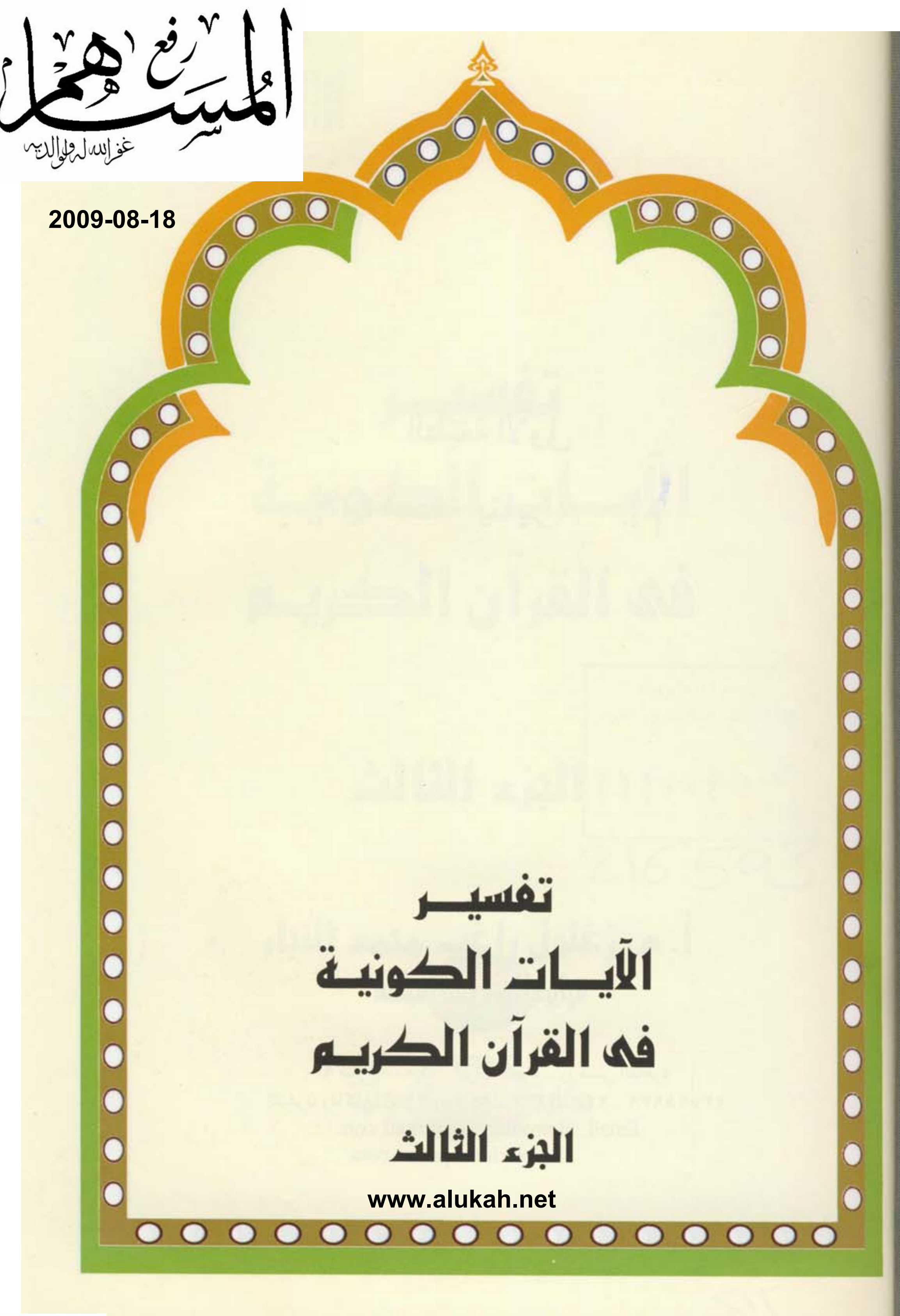
الجزء الثالث

تفسير الآيات الكونية في القرآن الكريم

د. زغلول النجار

مكتبة الشروق الدولية





تفسير الآيات الكونية فى القرآن الكريم

الجزء الثالث

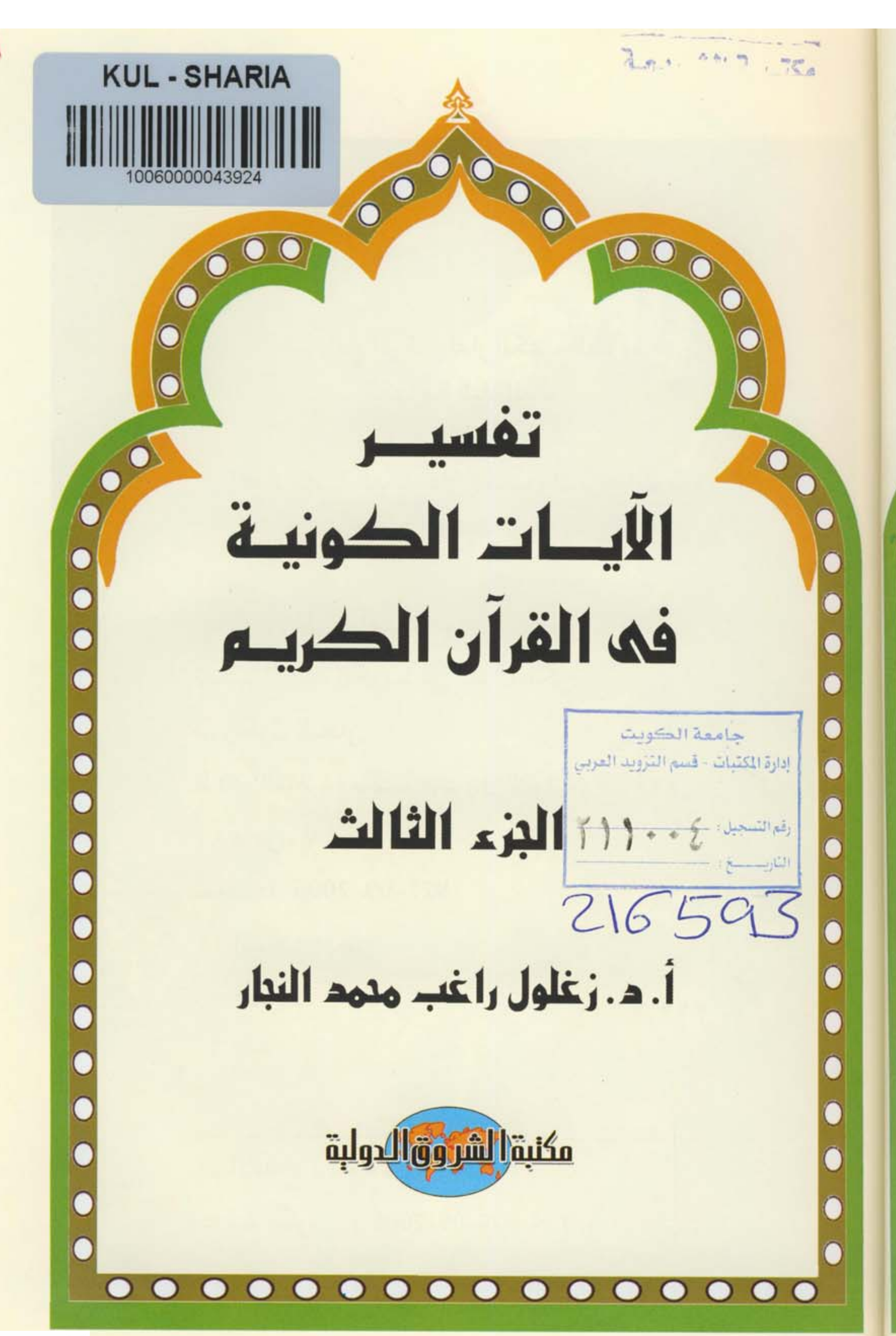
الطبعة الأولى

١٤٢٩هـ - يناير ٢٠٠٨م

مكتبة الشروق الدولية

٩ شارع السعادة ـ أبراج عثمان ـ روكسى القاهرة
تليفون وفاكس : ٢٤٥٠١٢٢٨ ـ ٢٤٥٠١٢٢٩ ـ ٢٢٥٦٥٩٣٩
Email: Shoroukintl@hotmail.com
Shoroukintl@yahoo.com



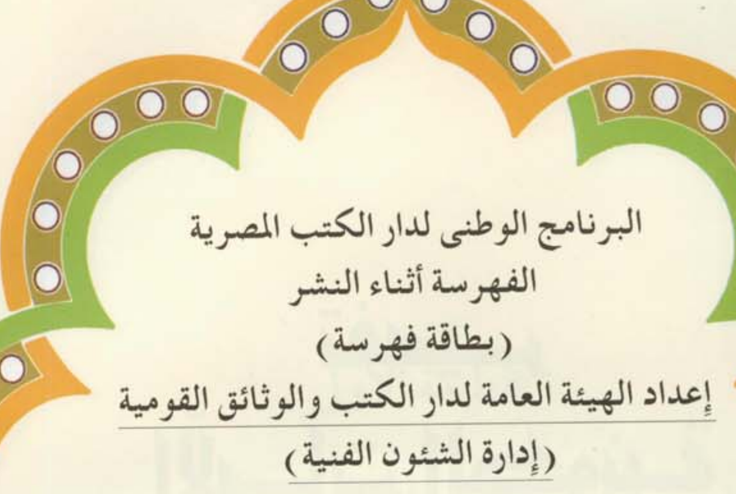


تفسير الآيات الكونية فى القرآن الكريم

الجزء الثالث

أ. د. زغلول راغب محمد النجار

مكتبة الشروق الدولية



البرنامج الوطنى لدار الكتب المصرية
الفهرسة أثناء النشر
(بطاقة فهرسة)
إعداد الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية
(إدارة الشئون الفنية)

النجار ، زغلول راغب محمد
تفسير الآيات الكونية فى القرآن الكريم
د. زغلول النجار
ط١ - القاهرة : مكتبة الشروق الدولية، ٢٠٠٧م
٥٨٦ ص؛ ١٧ × ٢٤سم
تدمك :1-2006-09-977
١- القرآن، إعجاز
أ - العنوان
٢٢٩,٧

رقم الإيداع : ٤٥٠١ / ٢٠٠٧م
الترقيم الدولى :1-2006-09-977 .I.S.B.N



﴿ وَقُلِ ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ ءَايَٰتِهِۦ فَتَعْرِفُونَهَا ۚ وَمَا رَبُّكَ بِغَٰفِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ ﴾

[النمل: ٩٣]



مقدمة الناشر

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين، وعلى آله وصحبه، ومن تبع هداه ودعا بدعوته إلى يوم الدين (آمين).

وبعد، فيقول ربنا ـ تبارك وتعالى ـ فى محكم كتابه: ﴿ وَقُلِ ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ ءَايَٰتِهِۦ فَتَعْرِفُونَهَا ۚ وَمَا رَبُّكَ بِغَٰفِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ ﴾ [النمل: ٩٣].

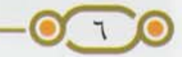
ومن معانى هذه الآية الكريمة أن آيات الله فى الكون وفى النفس الإنسانية لا تنتهى أبدًا، ومنها ما جاء فى كتاب الله الخاتم الذى أنزله على خاتم الأنبياء والمرسلين صلى الله عليه وسلم.

وهناك العشرات ـ إن لم يكن المئات ـ من التفاسير للقرآن الكريم، وبقيت شروح الآيات الكونية فى هذا الكتاب العزيز تحتاج دوما إلى الإضافة والتجديد؛ وذلك لأن العلوم الكونية لها طبيعة تراكمية، فتتوسع باستمرار مع التقدم فى هذا المجال.

والقرآن الكريم يأمرنا فى العديد من آياته بالنظر والتفكر فى الأنفس والآفاق، ويكفينا فى ذلك قوله (تعالى): ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ﴾ [فصلت: ٥٣].

فكيف يمكن تفسير الاستمرارية التى تقررها هذه الآية الكريمة إلى يوم الدين فى تعرف الإنسان على شىء من أسرار الكون وأسرار ذاته إن لم توظف كل المعارف العلمية التى يكتسبها الإنسان فى تحقيق ذلك؟

والآيات الكونية فى كتاب الله يتعدى عددها ألف آية صريحة، بالإضافة إلى آيات أخرى عديدة تقترب دلالتها من الصراحة. وهذه الآيات الكونية لا يمكن لنا فهمها فهما





كاملاً فى إطار اللغة العربية وحدها ـ على أهمية ذلك وضرورته ـ بل لا بد من توظيف الحقائق العلمية الثابتة من أجل تحقيق ذلك.

وبعد هذا الفهم نكتشف سبق القرآن الكريم بالإشارة إلى العديد من حقائق العلم، وهو ما يعرف باسم «الإعجاز العلمى فى القرآن الكريم».

وقد نذر الأستاذ الدكتور زغلول راغب محمد النجار جزءا كبيرا من حياته وعلمه ـ وهو صاحب المكانة العلمية المرموقة على مستوى العالم ـ فى خدمة القرآن الكريم، خاصة فى مجال تفسير الآيات الكونية فى هذا الكتاب العزيز، وإثبات سبقه بالإشارة إلى العديد من حقائق الكون، فحمل لواء الإعجاز العلمى فى كل من القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة لعدة عقود.

وهذا العمل الذى يقع بين يدى القارئ الكريم هو إحدى ثمار جهاده الطويل، وقد كان العزم معقودًا على أن يصدر فى ثلاثة أجزاء ـ كما سبقت الإشارة إلى ذلك فى الجزء الأول ـ إلا أن الدكتور زغلول النجار ـ جزاه الله خيرًا ـ قد أمدّنا بمجموعة جديدة من تفاسير الآيات الكونية والصور والرسوم البيانية الخاصة بها ـ كما فعل فى السابق ـ كما أضفنا إلى الكتاب ـ بناء على توجيهات سيادته ـ **كشافًا للموضوعات التى يشملها الكتاب.** سيجده القارئ الكريم من بداية صفحة ٥٠٧ من هذا الجزء؛ مما دفعنا إلى إعادة توزيع مادة الكتاب على أربعة أجزاء على النحو التالى:

الجزء الأول : ويبدأ بسورة «البقرة» إلى آخر سورة «الإسراء».

الجزء الثانى: ويبدأ بسورة «الكهف» إلى آخر سورة «لقمان».

الجزء الثالث: ويبدأ بسورة «السجدة» إلى آخر سورة «القمر».

الجزء الرابع : ويبدأ بسورة «الرحمن» إلى آخر سورة «القارعة».

وبين يدى القارئ الكريم الجزء الثالث، وسيليه الجزء الرابع إن شاء الله (تعالى)، وما يستجد من فيوض الله (تعالى) على الدكتور زغلول النجار؛ ليتسنى لنا نشره. والله الموفق والمستعان، وهو الهادى إلى سواء السبيل.

عادل المعلم





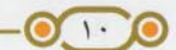


الأستاذ الدكتور/ زغلول راغب محمد النجار

- وُلد فى ١٧ نوفمبر عام ١٩٣٣م، فى قرية مشال ـ مركز بسيون بمحافظة الغربية.
- نشأ فى أسرة متدينة، وحفظ القرآن فى سن العاشرة.
- تخرج فى *كلية العلوم* ـ *جامعة القاهرة* سنة ١٩٥٥م.
- حصل على الدكتوراه من *جامعة ويلز* بإنجلترا عام ١٩٦٣م، وعلى زمالة *جامعة ويلز* فى العام نفسه.
- قام بنشر أكثر من ١٥٠ بحثا، وبتأليف أكثر من ٤٥ كتابا.
- أشرف على أكثر من ٤٥ رسالة علمية لنيل درجتى الماجستير والدكتوراه فى عدد من الجامعات.
- عمل بشركة *صحارى للبترول*، وعمل *بالمركز القومى للبحوث*، وبمناجم *الفوسفات* بوادى النيل، وبمناجم *الذهب* بمنطقة البرامية بصحراء مصر الشرقية، وفى مشروع *الفحم* بسيناء.
- شارك فى تأسيس قسم الجيولوجيا *بجامعة الملك سعود* بالرياض، من عام ١٩٥٩م حتى عام ١٩٦٧م.
- عمل مستشارا علميا *لمؤسسة روبرتسون للأبحاث* ببريطانيا عام ١٩٦٣ ـ ١٩٦٤م.



- اختير عضوا فى هيئة تحرير مجلة (Journal of Foramimifeeral Research) التى تصدر فى نيويورك عام ١٩٦٦م.
- شارك فى تأسيس قسم الجيولوجيا *بجامعة الكويت*، من عام ١٩٦٧م حتى عام ١٩٧٨م.
- اختير مستشارا علميا *لمجلة المسلم المعاصر* التى تصدر فى واشنطن عام ١٩٧٠م.
- عمل مستشارا علميا *لشركة الزيت العربى* بالخفجى عامى ١٩٧٠ ـ ١٩٧١م.
- اختير عضوا *بجمعية المسلم المعاصر* بلختنشتاين عام ١٩٧٥م.
- عمل أستاذا بجامعة قطر عام ١٩٧٨م.
- عمل أستاذا زائرا بجامعة كاليفورنيا ـ لوس أنجليس بالولايات المتحدة عامى ١٩٧٧ ـ ١٩٧٨م.
- اختير مستشارا علميا *لمجلة الريان* التى تصدر فى قطر عام ١٩٧٨م.
- عمل *بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن* من عام ١٩٧٨م حتى عام ١٩٩٦م.
- اختير مستشارا علميا لمجلة *(Islamic Sciences)* التى تصدر فى الهند عام ١٩٧٨م.
- شارك فى تأسيس *بنك فيصل الإسلامى المصرى* عام ١٩٨٠م.
- شارك فى تأسيس *بنك دبى الإسلامى* عام ١٩٨٠م.
- اختير عضو مجلس إدارة *المجلس العالمى للبحوث الإسلامية* بالقاهرة عام ١٩٨١م.
- شارك فى تأسيس *الهيئة العالمية للإعجاز العلمى فى القرآن الكريم والسنة المطهرة «رابطة العالم الإسلامى»* بمكة المكرمة عام ١٩٨١م.
- اختير عضوا فى هيئة تحرير مجلة *(Journal of African Earth Sciences)* التى تصدر فى باريس عام ١٩٨١م.





- شارك فى تأسيس *الهيئة الخيرية الإسلامية العالمية* ، وتم اختياره عضوًا بمجلس إدارتها عام ١٩٨٦م.
- عمل مستشارا للتعليم العالى *بالمعهد العربى للتنمية* بالـخُبر بالمملكة العربية السعودية من عام ١٩٩٦م حتى عام ١٩٩٩م.
- عمل مديرا *لجامعة الأحقاف* باليمن من عام ١٩٩٦م حتى عام ١٩٩٩م.
- عمل عضوا فى مجلس أمناء *الهيئة الإسلامية للإعلام* ببريطانيا عام ٢٠٠٠م.
- عمل مديرا *لمعهد ماركفيلد للدراسات العليا* ببريطانيا عامى ٢٠٠٠ـ ٢٠٠١م.
- اختير مستشارا *لمتحف الحضارة الإسلامية* فى سويسرا عام ٢٠٠١م.
- يشغل منصب رئيس *لجنة الإعجاز العلمى بالمجلس الأعلى للشئون الإسلامية* بمصر من عام ٢٠٠١م حتى اليوم.
- عضو فى العديد من الجمعيات العلمية المحلية والعالمية.
- عضو هيئة تحكيم *جائزة اليابان الدولية للعلوم*.
- مستشار فى شئون التعليم العالى فى *المعهد العربى للتنمية*.
- عضو هيئة تحرير عدد من الدوريات العلمية.

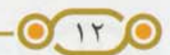
الجوائز العلمية التى حصل عليها سيادته

- حصل على *جائزة التوجيهية* فى اللغة العربية عام ١٩٥١م.
- حصل على *جائزة مصطفى بركة للعلوم* عام ١٩٥٥م.
- حصل على منحة *روبرتسون للأبحاث* ، وهى من المنح الكبيرة فى بريطانيا عام ١٩٦٣م.
- حصل على جائزة أفضل البحوث المقدمة *لمؤتمر البترول العربى* عام ١٩٧٠م.



- حصل على جائزة أفضل البحوث المقدمة لمؤتمر الأحافير الدقيقة الطافية بروما عام ١٩٧٠م.
- حصل على الأستاذية، ورأس *قسم الجيولوجيا بجامعة الكويت* عام ١٩٧٢م.
- انتخب زميلا *للأكاديمية الإسلامية للعلوم* عام ١٩٨٥م.
- مُنح جائزة تقديرية من جمعية *علماء الأحافير* المصرية عام ٢٠٠٠م.
- منح أنواطا من الجامعات المصرية والعربية، ومن عدد من النقابات العلمية والمهنية فى داخل مصر وخارجها.
- منح العديد من شهادات التقدير من مؤسسات عربية وأجنبية.
- حصل على *جائزة رئيس جمهورية السودان التقديرية*، *ووسام العلوم والآداب والفنون الذهبى* عام ٢٠٠٥م.
- حصل على *جائزة دبى الدولية للقرآن الكريم*، كما نال *لقب الشخصية الإسلامية الأولى* عام ٢٠٠٦م - ١٤٢٧هـ.

www.elnaggarzr.com







فهرس

المحتويات | الصفحة

مقدمة ٢١

سورة السجدة ٥٣

الإشارات الكونية فى سورة السجدة

١ـ ﴿ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُۥ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن مَّآءٍ مَّهِينٍ ﴾ [السجدة : ٨].......... ٥٧

٢ـ ﴿ ثُمَّ سَوَّىٰهُ وَنَفَخَ فِيهِ مِن رُّوحِهِۦ ۖ وَجَعَلَ لَكُمُ ٱلسَّمْعَ وَٱلْأَبْصَٰرَ وَٱلْأَفْـِٔدَةَ ۚ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ ﴾ [السجدة : ٩]....... ٦٧

سورة الأحزاب ٧٩

الإشارات الكونية فى سورة الأحزاب

١ـ ﴿ مَّا جَعَلَ ٱللَّهُ لِرَجُلٍ مِّن قَلْبَيْنِ فِى جَوْفِهِۦ.. ﴾ [الأحزاب : ٤].. ٨٣

سورة سبأ ٨٩

الإشارات الكونية فى سورة سبأ

١ـ ﴿ فَلَمَّا قَضَيْنَا عَلَيْهِ ٱلْمَوْتَ مَا دَلَّهُمْ عَلَىٰ مَوْتِهِۦٓ إِلَّا دَآبَّةُ ٱلْأَرْضِ تَأْكُلُ مِنسَأَتَهُۥ... ﴾ [سبأ: ١٤] ٩٣

سورة فاطر ١٠١

الإشارات الكونية فى سورة فاطر



المحتويات

الصفحة

١ـ ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ ثَمَرَٰتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَٰنُهَا...﴾ [فاطر: ٢٧] أ ١٠٥

٢ـ ﴿... وَمِنَ ٱلْجِبَالِ جُدَدٌۢ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ﴾ [فاطر: ٢٧] ب ١١٩

سورة يس ١٢٧

الإشارات الكونية فى سورة يس

١ـ ﴿ وَٱلْقَمَرَ قَدَّرْنَٰهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَٱلْعُرْجُونِ ٱلْقَدِيمِ ﴾ [يس: ٣٩] ١٣٣

٢ـ ﴿ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُم مِّنَ ٱلشَّجَرِ ٱلْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَآ أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ ﴾ [يس: ٨٠] ١٤١

سورة الصافات ١٥٣

الإشارات الكونية فى سورة الصافات

١ـ ﴿...إِنَّا خَلَقْنَٰهُم مِّن طِينٍ لَّازِبٍ ﴾ [الصافات: ١١] ١٥٧

٢ـ ﴿ فَنَبَذْنَٰهُ بِٱلْعَرَآءِ وَهُوَ سَقِيمٌ ﴿١٤٥﴾ وَأَنۢبَتْنَا عَلَيْهِ شَجَرَةً مِّن يَقْطِينٍ ﴾ [الصافات: ١٤٥ ـ ١٤٦] ١٦٥

سورة الزمر ١٧٣

الإشارات الكونية فى سورة الزمر



المحتويات

الصفحة

١ـ ﴿...يُكَوِّرُ ٱلَّيْلَ عَلَى ٱلنَّهَارِ وَيُكَوِّرُ ٱلنَّهَارَ عَلَى ٱلَّيْلِ..﴾ [الزمر: ٥]. ١٧٧

٢ـ ﴿ خَلَقَكُم مِّن نَّفْسٍ وَٰحِدَةٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا...﴾
[الزمر: ٦] أ ١٨٥

٣ـ ﴿...وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ ٱلْأَنْعَٰمِ ثَمَٰنِيَةَ أَزْوَٰجٍ...﴾ [الزمر: ٦] ب ١٩٥

٤ـ ﴿...يَخْلُقُكُمْ فِى بُطُونِ أُمَّهَٰتِكُمْ خَلْقًا مِّنۢ بَعْدِ خَلْقٍ فِى ظُلُمَٰتٍ ثَلَٰثٍ..﴾ [الزمر: ٦] ج ٢٠٣

٥ـ ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَسَلَكَهُۥ يَنَٰبِيعَ فِى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِۦ زَرْعًا مُّخْتَلِفًا أَلْوَٰنُهُۥ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَىٰهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُۥ حُطَٰمًا ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَذِكْرَىٰ لِأُو۟لِى ٱلْأَلْبَٰبِ﴾ [الزمر: ٢١] ٢١٧

٦ـ ﴿ ٱللَّهُ خَٰلِقُ كُلِّ شَىْءٍ ۖ وَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ وَكِيلٌ ﴾
[الزمر: ٦٢] ٢٢٧

سورة غافر ٢٣٩

الإشارات الكونية في سورة غافر

١ـ ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُمُ ٱلْأَرْضَ قَرَارًا ﴾ [غافر: ٦٤] ٢٤٣



المحتويات

الصفحة

سورة فصلت ٢٥٥

الإشارات الكونية في سورة فصلت

١ـ ﴿...وَبَٰرَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَآ أَقْوَٰتَهَا فِىٓ أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَآءً لِّلسَّآئِلِينَ﴾
[فصلت: ١٠] ٢٥٩

٢ـ ﴿وَمِنْ ءَايَٰتِهِ ٱلَّيْلُ وَٱلنَّهَارُ وَٱلشَّمْسُ وَٱلْقَمَرُ...﴾ [فصلت: ٣٧]. ٢٧٣

سورة الشورى ٢٨١

الإشارات الكونية في سورة الشورى

١ـ ﴿لِّلَّهِ مُلْكُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۚ يَخْلُقُ مَا يَشَآءُ ۚ يَهَبُ لِمَن يَشَآءُ إِنَٰثًا وَيَهَبُ لِمَن يَشَآءُ ٱلذُّكُورَ ﴿٤٩﴾ أَوْ يُزَوِّجُهُمْ ذُكْرَانًا وَإِنَٰثًا ۖ وَيَجْعَلُ مَن يَشَآءُ عَقِيمًا ۚ إِنَّهُۥ عَلِيمٌ قَدِيرٌ﴾
[الشورى: ٤٩ ـ ٥٠] ٢٨٥

سورة الجاثية ٢٩٧

الإشارات الكونية في سورة الجاثية

١ـ ﴿...وَتَصْرِيفِ ٱلرِّيَٰحِ ءَايَٰتٌ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾ [الجاثية: ٥] ٣٠١



المحتويات

الصفحة

سورة الأحقاف ٣٠٧

الإشارات الكونية فى سورة الأحقاف

١ـ ﴿ وَوَصَّيْنَا ٱلْإِنسَٰنَ بِوَٰلِدَيْهِ إِحْسَٰنًا ۖ حَمَلَتْهُ أُمُّهُۥ كُرْهًا وَوَضَعَتْهُ كُرْهًا ۖ وَحَمْلُهُۥ وَفِصَٰلُهُۥ ثَلَٰثُونَ شَهْرًا ﴾ [الأحقاف: ١٥].. ٣١١

سورة الفتح ٣٢٣

الإشارات الكونية فى سورة الفتح

١ـ ﴿...وَمَثَلُهُمْ فِى ٱلْإِنجِيلِ كَزَرْعٍ أَخْرَجَ شَطْـَٔهُۥ فَـَٔازَرَهُۥ فَٱسْتَغْلَظَ فَٱسْتَوَىٰ عَلَىٰ سُوقِهِۦ...﴾ [الفتح: ٢٩] ٣٢٧

سورة ق ٣٣٥

الإشارات الكونية فى سورة ق

١ـ ﴿ قَدْ عَلِمْنَا مَا تَنقُصُ ٱلْأَرْضُ مِنْهُمْ ۖ وَعِندَنَا كِتَٰبٌ حَفِيظٌۢ ﴾ [ق: ٤] ٣٣٩

٢ـ ﴿ أَفَلَمْ يَنظُرُوٓا۟ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَٰهَا وَزَيَّنَّٰهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ ﴾ [ق: ٦] ٣٥١

٣ـ ﴿ وَٱلنَّخْلَ بَاسِقَٰتٍ لَّهَا طَلْعٌ نَّضِيدٌ ﴾ [ق: ١٠] ٣٦٣



المحتويات

الصفحة

سورة الذاريات ٣٧٣

الإشارات الكونية فى سورة الذاريات

١- ﴿ وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلْحُبُكِ ﴾ [الذاريات: ٧] ٣٧٧

٢- ﴿ وَفِى ٱلْأَرْضِ ءَايَٰتٌ لِّلْمُوقِنِينَ ﴾ [الذاريات: ٢٠] ٣٩٣

٣- ﴿ وَفِى ٱلسَّمَآءِ رِزْقُكُمْ وَمَا تُوعَدُونَ ﴾ [الذاريات: ٢٢] ٤٠٣

٤- ﴿ وَٱلسَّمَآءَ بَنَيْنَٰهَا بِأَيْي۟دٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴾ [الذاريات: ٤٧] ٤١٥

٥- ﴿ وَٱلْأَرْضَ فَرَشْنَٰهَا فَنِعْمَ ٱلْمَٰهِدُونَ ﴾ [الذاريات: ٤٨] ٤٣١

٦- ﴿ وَمِن كُلِّ شَىْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴾ [الذاريات: ٤٩] ٤٤٥

سورة الطور ٤٥٧

الإشارات الكونية فى سورة الطور

١- ﴿ وَٱلْبَحْرِ ٱلْمَسْجُورِ ﴾ [الطور: ٦] ٤٦١

سورة النجم ٤٧٣

الإشارات الكونية فى سورة النجم

١- ﴿...هُوَ أَعْلَمُ بِكُمْ إِذْ أَنشَأَكُم مِّنَ ٱلْأَرْضِ وَإِذْ أَنتُمْ أَجِنَّةٌ فِى بُطُونِ أُمَّهَٰتِكُمْ...﴾ [النجم: ٣٢] ٤٧٧



المحتويات

الصفحة

٢ـ ﴿ وَأَنَّهُۥ خَلَقَ ٱلزَّوْجَيْنِ ٱلذَّكَرَ وَٱلْأُنثَىٰ ۝ مِن نُّطْفَةٍ إِذَا تُمْنَىٰ ﴾
[النجم: ٤٥ ـ ٤٦] ٤٩٥

سورة القمر ٥٠٧

الإشارات الكونية فى سورة القمر
١ـ ﴿ ٱقْتَرَبَتِ ٱلسَّاعَةُ وَٱنشَقَّ ٱلْقَمَرُ ﴾ [القمر: ١] ٥١١
٢ـ ﴿ خُشَّعًا أَبْصَٰرُهُمْ يَخْرُجُونَ مِنَ ٱلْأَجْدَاثِ كَأَنَّهُمْ جَرَادٌ مُّنتَشِرٌ ﴾
[القمر: ٧] ٥١٩
٣ـ ﴿ إِنَّا كُلَّ شَىْءٍ خَلَقْنَٰهُ بِقَدَرٍ ﴾ [القمر: ٤٩] ٥٢٧

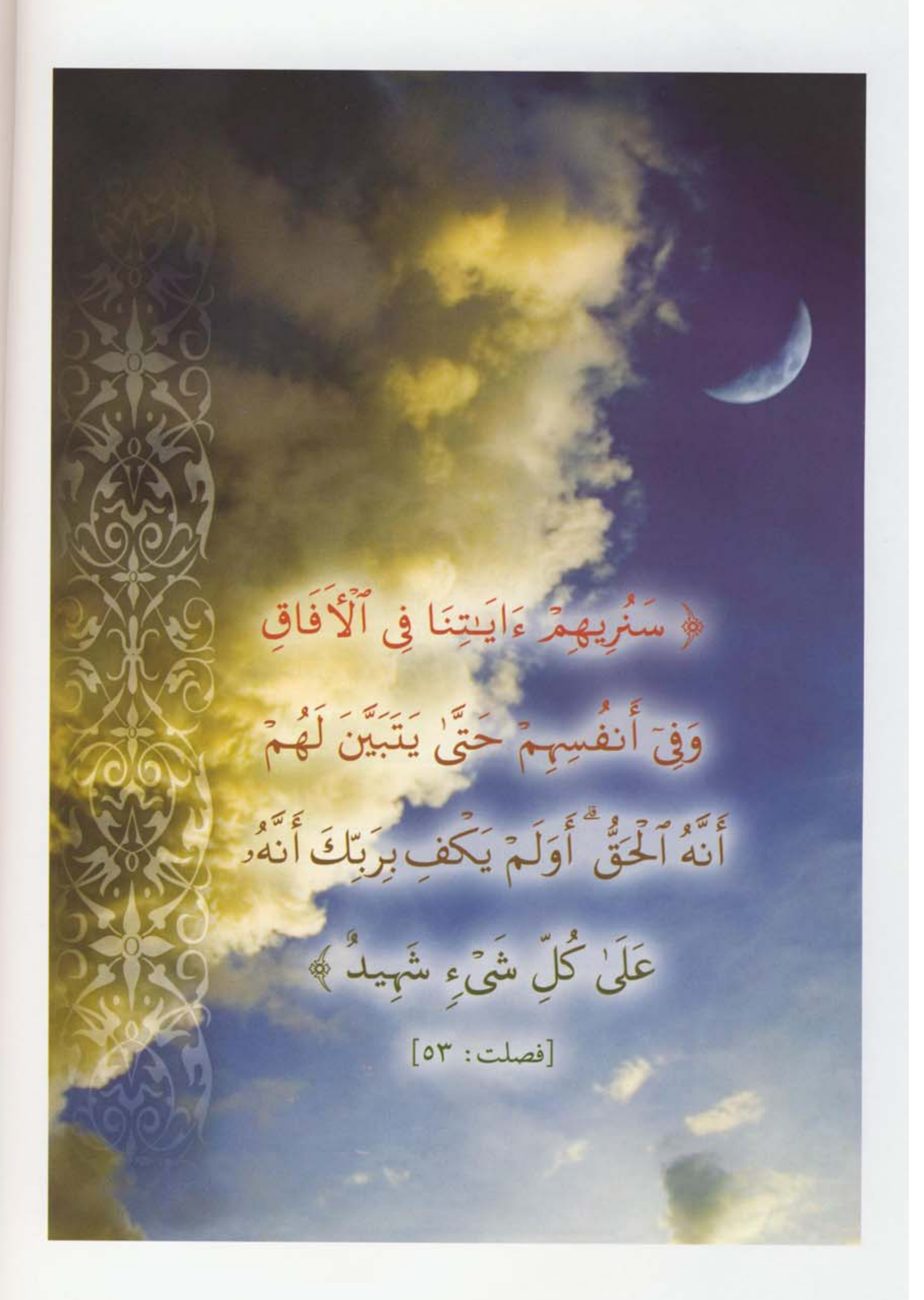
كشاف الجزء الثالث ٥٤٧

كشاف الجزء الثانى ٥٥٥

كشاف الجزء الأول ٥٥٩

المراجع ٥٧١




﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَتِنَا فِي ٱلْأَفَاقِ
وَفِيٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ
أَنَّهُ ٱلْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ
عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ ﴾
[فصلت : ٥٣]

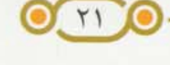
مقدمة

فى مطلع الحديث عن كتاب الله لا بد من تحديد عدد من معالمه الثابتة التى منها أنه كلام الله المعجز، الموحى به إلى خاتم الأنبياء والمرسلين بلسان عربى مبين، والمنقول عنه (صلوات الله وسلامه عليه) نقلا متواترا بلا أدنى شبهة، بالنص نفسه الذى نجده فى المصاحف التى خطت أو طبعت على مر العصور، ومسجلا فى صدور الحفاظ جيلا بعد جيل، ومن ثم على مختلف صور الأشرطة والأسطوانات الممغنطة، والذى نزلت آياته منجمة على مدى ثلاث وعشرين سنة، وقد عجزت القدرات البشرية، ولا تزال عاجزة، عن أن تدانى كتاب الله فى روعة بيانه، أو فى كمال صفاته، ودقة دلالاته، وصدق أنبائه، وسمو معانيه، وعدالة تشريعه، أو فى نهجه وصياغته، وتمام إحاطته بطبائع النفس البشرية، وقدرته على التعامل معها وهدايتها، ودقة استعراضه لمسيرة البشرية من لدن أبينا آدم (عليه السلام).

أوجه الإعجاز فى القرآن الكريم

لقد أفاض المتحدثون عن أوجه الإعجاز فى كتاب الله، وكان منهم من رأى ذلك فى جمال بيانه، ودقة نظمه، وكمال بلاغته، أو فى روعة معانيه وشمولها واتساقها ودقة صياغتها، وقدرتها على مخاطبة الناس على اختلاف مداركهم وأزمانهم، وإشعاعها بجلال الربوبية فى كل آية من آياته.

ومنهم من أدرك أن إعجاز القرآن فى كمال تشريعه، ودقة تفاصيل ذلك التشريع وحكمته وشموله، أو فى استعراضه الدقيق لمسيرة البشرية، ولتاريخ عدد من الأمم السابقة من لدن أبينا آدم (عليه السلام) إلى خاتم الأنبياء والمرسلين (عليه وعليهم أجمعين أفضل الصلاة وأزكى السلام)، مما لم يكن يعلم تفاصيله أحد من الناس.





ومنهم من رأى إعجاز القرآن الكريم فى منهجه التربوى الفريد، وأطره النفسية السامية والعلمية فى الوقت نفسه، والثابتة على مر الأيام، أو فى إنبائه بالغيب مما تحقق بعد نزوله بسنوات طويلة، أو فى إشاراته إلى العديد من حقائق الكون وسنن الله فيه مما لم يكن معروفا لأحد من البشر وقت نزول القرآن، ولا لمئات من السنين بعد ذلك النزول، ومنهم من رأى إعجاز القرآن فى صموده على مدى يزيد على أربعة عشر قرنا لكل محاولات التحريف، التى قامت بها قوى الشر المتعددة متمثلة فى الكفرة والمشركين والملاحدة على مدى تلك القرون العديدة؛ وذلك لأن الله (تعالى) تعهد بحفظه فحفظ، قال (تعالى):

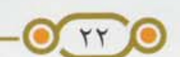
﴿ إِنَّا نَحْنُ نَزَّلْنَا ٱلذِّكْرَ وَإِنَّا لَهُۥ لَحَـٰفِظُونَ ﴾ [الحجر: ٩].

ومن العلماء من يرى إعجاز القرآن فى ذلك كله، وفى غيره مما يقصر الحديث دونه.

نشأة منهج التفسير العلمى لكتاب الله

يزخر القرآن الكريم بالعديد من الآيات التى تشير إلى الكون وما به من كائنات (**أحياء وجمادات**)، وإلى صور من نشأتها، ومراحل تكونها، وإلى العديد من الظواهر الكونية التى تصاحبها، والسنن الإلهية التى تحكمها، وما يستتبعه كل ذلك من استخلاص للعبرة، وتفهم للحكمة، وما يستوجبه من إيمان بالله، وشهادة بكمال صفاته وأفعاله، وهو (سبحانه وتعالى) الخالق البارئ المصور الذى أبدع ذلك الخلق بعلم وقدرة وحكمة لا تحدها حدود، ولا يفيها حقها وصف.

وقد أحصى الدارسون من هذه الإشارات الكونية فى كتاب الله ما يقدر بحوالى الألف آية صريحة، بالإضافة إلى آيات أخرى عديدة تقرب دلالاتها من الصراحة، وبدوام اتساع دائرة المعرفة الإنسانية، وتكرار تأمل المتأملين فى كتاب الله، وتدبر المتدبرين لآياته - جيلا بعد جيل، وعصرا بعد عصر - لن ينفك العلماء والمتخصصون يكتشفون من حقائق الكون الثابتة فى كتاب الله ما يؤكد على تحقق الوعد الإلهى الذى يقول فيه ربنا (تبارك وتعالى):





﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ﴾ [فصلت: ٥٣].

وبدهى أن يتباين موقف العلماء من تلك الإشارات الكونية فى كتاب الله بتباين الأفراد وخلفياتهم الثقافية وأزمانهم، وباتساع دائرة المعرفة الإنسانية فى مجال الدراسات الكونية (التى تعرف اليوم باسم «دراسات العلوم البحتة والتطبيقية») من عصر إلى عصر.

وأول من بسط القول فى ذلك الإمام الغزالى (ت ٥٠٥ هـ) فى كتابيه **«إحياء علوم الدين»** و **«جواهر القرآن»**، والذى رفع فيهما شعارات عديدة منها أن القرآن الكريم يشمل العلوم جميعا، وأن من صور إعجاز القرآن اشتماله على كل شىء، وأن كل العلوم تشعبت من القرآن، حتى علم الهيئة (الفلك)، والنجوم، والطب، إلى آخر ما ذكر.

وتبع الإمام الغزالى فى ذلك كثيرون، كان من أشهرهم فى القديم العلامة الشيخ الفخر الرازى (ت ٦٠٦ هـ)، وفى الحديث فضيلة الشيخ طنطاوى جوهرى (ت ١٣٥٩هـ) مما أدى إلى بروز المنهج العلمى فى تفسير القرآن الكريم، والذى يعتمد فى تفسير الإشارات الكونية الواردة فى كتاب الله على ضوء من معطيات العلوم الحديثة، مع تفاوت فى ذلك من عصر إلى عصر. ويعتبر تفسير الرازى المعنون بـ **«مفاتيح الغيب»** أول تفسير يفيض فى بيان المسائل العلمية والفلسفية، خاصة ما يتعلق منها بعلم الهيئة، وغير ذلك من العلوم والفنون التى كانت معروفة فى زمانه، والتى كان هو على معرفة بها.

أما تفسير **«الشيخ طنطاوى جوهرى»** والمعنون بـ **«الجواهر فى تفسير القرآن الكريم»** فيعتبر أضخم تفسير ينهج النهج العلمى؛ إذ يقع فى خمسة وعشرين جزءا كبارا، حاول فيها الشيخ (رحمه الله) تفسير القرآن الكريم تفسيرا يتجاوب مع روح العصر، وما وصلت إليه المعارف الإنسانية فى مجال دراسات الكون وما فيه من أجرام سماوية، ومن عوالم الجمادات والأحياء، ومن الظواهر الكونية التى تصاحبها،





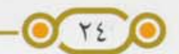
والسنن الإلهية التى تحكمها، ليبرهن للقارئ أن كتاب الله الخالد قد أحاط بالكون فى تفصيل وبيان وإيضاح غفل عنه كثير من السابقين، وأنه بحق ينطوى على كل ما وصل، وما سيصل إليه البشر من معارف.

هذا، وقد نعى **«الشيخ جوهرى»** (رحمه الله) على علماء المسلمين إهمالهم للجانب العلمى فى القرآن الكريم، وتركيز جهودهم على الجوانب البيانية والفقهية فقط بقوله: **«لماذا ألف علماء الإسلام عشرات الألوف من الكتب فى علم الفقه، وعلم الفقه ليس له فى القرآن إلا آيات قلائل لا تصل إلى مائة وخمسين آية؟ فلماذا كثر التأليف فى علم الفقه، وقل جدا فى علوم الكائنات التى لا تكاد تخلو منها سورة؟»**.

ولذا فإننا نجده فى مطلع تفسيره يتوجه بنداء إلى المسلمين يقول فيه: «يا أمة الإسلام، آيات معدودات فى الفرائض (يقصد آيات الميراث) اجتذبت فرعا من علم الرياضيات، فما بالكم أيها الناس بسبعمائة آية فيها عجائب الدنيا كلها... هذا زمان العلوم، وهذا زمان ظهور الإسلام... هذا زمان رقيه، يا ليت شعرى، لماذا لا نعمل فى آيات العلوم الكونية ما فعله آباؤنا فى علوم الميراث؟» ثم يضيف: «... أن نظام التعليم الإسلامى لا بد من ارتقائه، فعلوم البلاغة ليست هى نهاية علوم القرآن، بل هى علوم لفظه، وما نكتبها اليوم (يقصد فى تفسيره)، علوم معناه ...».

ولم يكتف **«الشيخ طنطاوى جوهرى»** فى تفسيره بتتبع الآيات واستنتاج معانيها وفق ما ارتآه فيها من إشارات إلى مختلف الدراسات الحديثة، بل إنه قد استعان فى هذا التفسير ـ الفريد من نوعه ـ بكثير من صور النباتات والحيوانات والمظاهر الكونية، والوسائل التجريبية، كما استخدم الآراء الفلسفية عند مختلف المدارس الفكرية، وكذلك الأرقام العددية التى ينظمها حساب الجُمَّل المعروف.

وعلى الرغم من استنكار علماء التفسير لهذا المنهج العلمى قديما وحديثا، إلا أن عددا كبيرا من العلماء المسلمين ظل مؤمنا بأن الإشارات الكونية فى كتاب الله ـ أى الآيات المتعلقة ببعض أشياء هذا الكون على إجمالها وتناثرها بين آيات الكتاب المجيد ـ تبقى بيانا من الله، خالق الكون ومبدع الوجود، ومن ثم فهى حق مطلق، وصورة من





صور الإعجاز فى كتاب الله ـ الذى لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه ـ وأن ذلك قد لا يتضح إلا للراسخين فى العلم من المتخصصين فى مختلف مجالات العلوم البحتة والتطبيقية (كل فى حقل تخصصه)، وحتى هؤلاء يظل يتسع إدراكهم لذلك الإعجاز باتساع دائرة المعرفة الإنسانية جيلا بعد جيل، وعصرا بعد عصر، مصداقا لقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ إِنْ هُوَ إِلَّا ذِكْرٌ لِّلْعَالَمِينَ ﴿٨٧﴾ وَلَتَعْلَمُنَّ نَبَأَهُ بَعْدَ حِينٍ ﴾ [ص: ٨٧ ـ ٨٨].

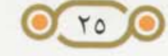
ولقول رسول الله (صلى الله عليه وسلم) فى وصفه للقرآن الكريم بأنه **«لا تنقضى عجائبه، ولا يخلق من كثرة الرد»**.

ومن هنا كان واجب المتخصصين من المسلمين فى مختلف مجالات المعرفة الإنسانية ـ فى كل عصر وفى كل جيل ـ أن تنفر منهم طائفة للتسلح بمستلزمات تفسير كتاب الله من إلمام بقدر كاف من علوم اللغة العربية وآدابها، ومن الحديث وعلومه، والفقه وأصوله، وعلم الكلام وقواعده، مع معرفة بعادات المجتمع العربى الأول، وإحاطة بأسباب النزول، وبالمأثور فى التفسير، وبالسيرة النبوية المطهرة، وباجتهاد أعلام السابقين من أئمة المفسرين، وغير ذلك من الشروط التى حددها علماء التفسير وأصوله، ثم تقوم تلك الطائفة على شرح آيات الكتاب الحكيم ـ كل فيما يخصه ـ حتى تستبين للناس جوانب من الإعجاز فى كتاب الله، لم يكن من السهل بيانها قبل عصر العلم الذى نعيشه، وحتى يتحقق قول الله (تعالى) فى محكم كتابه:

﴿ لِّكُلِّ نَبَإٍ مُّسْتَقَرٌّ وَسَوْفَ تَعْلَمُونَ ﴾ [الأنعام: ٦٧].

وانطلاقا من ذلك الفهم، ظهرت مؤلفات عديدة تعالج قضية الإعجاز العلمى فى كتاب الله، من أشهرها فى القديم كتاب **«كشف الأسرار النورانية القرآنية»** فيما يتعلق بالأجرام السماوية والأرضية والحيوانات والنباتات والجواهر المعدنية لـ **«محمد بن أحمد الإسكندرانى الطبيب»** (وهو من علماء القرن الثالث عشر الهجرى).

ورسالة **«عبد الله فكرى»** (وهو من وزراء المعارف السابقين فى مصر فى مطلع





القرن العشرين) والتى يقارن فيها بين بعض مباحث علم الهيئة (الفلك) وبين الوارد من نصوص القرآن الكريم فى ذلك، وكتاب **«الإسلام والطب الحديث»** لـ**«عبد العزيز إسماعيل»**، و**«رياض المختار»** لـ**«أحمد مختار (الغازى)»**، وكتابا **«معجزة القرآن فى وصف الكائنات»** و**«التفسير العلمى للآيات الكونية»** لـ**«حنفى أحمد»**، وكتابا **«سنن الله الكونية»** و**«الإسلام فى عصر العلم»** لـ**«محمد أحمد الغمراوى»**، و**«إعجاز القرآن فى علم طبقات الأرض»** لـ**«محمد محمود إبراهيم»**، و**«العلوم الطبيعية فى القرآن»** لـ**«يوسف مروة»**، وسلسلة كتب كل من **«محمد جمال الدين الفندى»** و**«عبد الرزاق نوفل»** فى الموضوع نفسه، وكتاب **«أضواء من القرآن على الإنسان ونشأة الكون والحياة»** لـ**«عبد الغنى الخطيب»**، و**«القرآن والعلم»** لـ**«أحمد محمود سليمان»**، و**«من إشارات العلوم فى القرآن الكريم»** لـ**«عبد العزيز سيد الأهل»**، و**«محاولة لفهم عصرى للقرآن»** لـ**«مصطفى محمود»**، و**«تفسير الآيات الكونية»** لـ**«عبد الله شحاته»**، و**«الإسلام والعلم التجريبى»** لـ**«يوسف السويدى»**، و**«القرآن تفسير الكون والحياة»** لـ**«محمد العفيفى»**، و**«كتاب الإنجيل والقرآن والعلم»** لـ**«موريس بوكاى»**، وكتاب **«خلق الإنسان بين الطب والقرآن»** لـ**«محمد على البار»**، هذا بالإضافة إلى ما ظهر مؤخرا من كتب ومجلات عديدة وأبواب كثيرة عن الإعجاز العلمى فى القرآن وردت مجمعة فى كتب إسلامية متعددة، أو متناثرة فى كثير من التفاسير التى حررت فى النصف الأخير من هذا القرن.

هذا من جهة، ومن جهة أخرى فقد تعرض هذا المنهج ـ بحق أحيانا، وبغير ذلك فى أحيان أخرى كثيرة ـ للمزيد من النقد والتجريح الذى أسس على أن معجزة القرآن هى فى الأصل معجزة بيانه الذى أدرك أساطين اللغة العربية فيه ـ ومنذ سماع أولى آياته ـ أنه علامة فارقة بين كلام الله وكلام البشر، وأن علينا أن نفهم الإسلام كما بينه نبى الإسلام (صلوات الله وسلامه عليه) **وكان من شواهد ذلك ومبرراته حيود عدد من الذين تعرضوا للقضايا الكونية فى القرآن عن جادة الطريق، إما عن قصور فى فهم الحقائق العلمية، أو انتفاء لشروط القدرة على الاجتهاد فى التفسير، أو لكليهما معا.**

الدعوة إلى الاجتهاد فى التفسير

هناك أعداد كبيرة من علماء المسلمين الذين اقتنعوا بضرورة الاجتهاد فى تفسير كتاب الله ، ولكنهم حصروا ذلك فى مناهج محددة ، منها المنهج اللغوى الذى يهتم بدلالة الألفاظ ، وطرائق التعبير وأساليبه ، والدراسات النحوية المختلفة ، والمنهج البيانى الذى يحرص على بيان مواطن الجمال فى أسلوب القرآن ، ودراسة الحس اللغوى فى كلماته ، والمنهج الفقهى الذى يركز على استنباط الأحكام الشرعية والاجتهادات الفقهية ، كما أن من هؤلاء المفسرين من نادى بالجمع بين تلك المناهج فى منهج واحد عرف باسم **«المنهج الموسوعى»** أو **«المنهج الجمعى»** ، ومنهم من نادى بتفسير القرآن الكريم حسب الموضوعات التى اشتمل عليها ، وذلك بجمع الآيات الواردة فى الموضوع الواحد فى كل سور القرآن ، وتفسير دلالاتها واستنباطها استنادا إلى قاعدة أن القرآن يفسر بعضه بعضا ، وقد عرف ذلك باسم **«المنهج الموضوعى فى التفسير»**.

من مبررات رفض المنهج العلمى للتفسير

أما المنهج العلمى فى التفسير والذى يعتمد على تفسير الإشارات الكونية الواردة فى كتاب الله (تعالى) حسب اتساع دائرة المعرفة الإنسانية من عصر إلى عصر ، وتبعا للطبيعة التراكمية لتلك المعرفة فقد ظل مرفوضا من غالبية المجتهدين فى التفسير ؛ وذلك لأسباب كثيرة منها :

(١) أن الإسرائيليات كانت قد نفذت أول ما نفذت إلى التراث الإسلامى عن طريق محاولة السابقين تفسير تلك الإشارات الكونية الواردة فى كتاب الله ؛ وذلك لأن الله (تعالى) قد شاء أن يوكل الناس فى أمور الكشف عن حقائق هذا الكون إلى جهودهم المتتالية جيلا بعد جيل ، وعصرا بعد عصر ، ... ومن هنا جاءت الإشارات الكونية فى القرآن الكريم بصيغة مجملة ، يفهم منها أهل كل عصر معنى من المعانى ، وتظل تلك المعانى تتسع باستمرار فى تكامل لا يعرف التضاد ، ومن هنا أيضا لم يقم رسول الله (صلى الله عليه وسلم) بالتنصيص على المراد منها فى أحاديثه الشريفة ، التى تناول بها شرح القرآن الكريم.





ولكن لما كانت النفس البشرية تواقة دوما إلى التعرف على أسرار هذا الوجود، ولما كان الإنسان قد شغل منذ القدم بتساؤلات كثيرة عن نشأة الكون، وبداية الحياة، وخلق الإنسان، ومتى حدث كل ذلك، وكيف تم، وما هى أسبابه؟... وغير ذلك من أسرار الوجود، فقد تجمع لدى البشرية فى ذلك تراث ضخم عبر التاريخ، اختلط فيه الحق بالباطل، والواقع بالخيال، والعلم بالدجل والخرافة، وكان أكثر الناس حرصا على هذا النوع من المعرفة المكتسبة هم رجال الدين فى مختلف العصور، وقد كانت الدولة الإسلامية فى أول نشأتها محاطة بحضارات عديدة تباينت فيها تلك المعارف وأمثالها، ثم بعد اتساع رقعة الدولة الإسلامية واحتوائها لتلك الحضارات المجاورة، ودخول أمم من مختلف المعتقدات السابقة على بعثة المصطفى (صلى الله عليه وسلم) إلى دين الله.. ووصول هذا التراث إلى قيامهم على ترجمته ونقده والإضافة إليه.

حاول بعض المفسرين الاستفادة به فى شرح الإشارات الكونية الواردة بالقرآن الكريم فضلوا سواء السبيل؛ لأن العصر لم يكن بعصر تطور علمى كالذى نعيشه اليوم؛ ولأن هذا التراث كان أغلبه فى أيدى اليهود، وهم الذين ائتمروا على الكيد للإسلام منذ بزوغ فجره، وأن النقل قد تم عمن أسلم ومن لم يسلم منهم، على الرغم من تحذير رسول الله (صلى الله عليه وسلم) بقوله: **«إذا حدثكم أهل الكتاب فلا تصدقوهم ولا تكذبوهم، فإما أن يحدثوكم بحق فتكذبوه، وإما أن يحدثوكم بباطل فتصدقوه»**.

(٢) أن القرآن الكريم هو فى الأصل كتاب هداية ربانية، أى كتاب عقيدة وعبادة وأخلاق ومعاملات، بمعنى آخر هو كتاب دين الله الذى أوحى به إلى سائر أنبيائه ورسله، وتعهد الله (تعالى) بحفظه فحفظ، فعلى ذلك لا بد من التأكيد على أن القرآن الكريم ليس كتاب علم تجريبى، وأن الإشارات العلمية التى وردت به جاءت فى مقام الإرشاد والموعظة، لا فى مقام البيان العلمى بمفهومه المحدد، وأن تلك الإشارات ـ على كثرتها ـ جاءت فى أغلب الأحيان مجملة، وذلك بهدف توجيه الإنسان إلى التفكير والتدبر، وإمعان النظر فى خلق الله، لا بهدف الإخبار العلمى المباشر.

(٣) أن القرآن الكريم ثابت لا يتغير، بينما معطيات العلوم التجريبية دائمة التغير





والتطور، وأن ما تسمى بـ« **حقائق العلم** » ليست سوى « **نظريات** » وفروض يبطل منها اليوم ما كان سائدا بالأمس، وربما فى الغد ما هو سائد اليوم، وبالتأكيد فلا يجوز الرجوع إليها عند تفسير كتاب الله العزيز؛ لأنه لا يجوز تأويل الثابت بالمتغير.

(٤) أن القرآن الكريم هو بيان من الله، بينما معطيات العلوم التجريبية لا تعدو أن تكون محاولة بشرية للوصول إلى الحقيقة، ولا يجوز - فى ظنهم - رؤية كلام الله فى إطار محاولات البشر، كما لا يجوز الانتصار لكتاب الله (تعالى) بمعطيات العلوم المكتسبة؛ لأن القرآن الكريم - بصفته كلام الله - هو حجة على البشر كافة، وعلى العلم وأهله.

(٥) أن العلوم التجريبية تصاغ فى أغلب دول العالم اليوم صياغة تنطلق كلها من منطلقات مادية بحتة، تنكر أو تتجاهل الغيب، ولا تؤمن بالله، وأن للكثيرين من المشتغلين بالعلوم الكونية **(البحتة والتطبيقية)** مواقف عدائية واضحة من قضية الإيمان بالله تعالى وبملائكته وكتبه ورسله، وبالقدر خيره وشره، وبحياة البرزخ، وبالبعث والنشور والحساب، وبالحياة الخالدة فى الدار الآخرة إما فى الجنة أبدا أو فى النار أبدا.

(٦) أن بعض معطيات العلوم التجريبية قد يتباين مع عدد من الأصول الثابتة فى الكتاب والسنة نظرا لصياغتها من منطلقات مادية بحتة منكرة لكل حقائق الغيب أو متجاهلة لها.

(٧) أن عددا من المفسرين الذين تعرضوا لتأويل بعض الإشارات الكونية الواردة فى كتاب الله قد تكلفوا فى تحميل الآيات من المعانى ما لا تحمله فى تعسف واضح وتكلف مفتعل على أعناق الكلمات والآيات، وتحميلها من المعانى ما لا تحمله.

الرد على الرافضين للمنهج العلمى فى التفسير

إن حجج المعارضين للمنهج العلمى للتفسير التى أوردناها فى الفقرات السابقة هى كلها حجج مردودة حجة بحجة كما يلى:

(١) إنه لا حاجة بنا اليوم إلى الإسرائيليات فى تفسير آيات الكونيات؛ **لأن الرصيد العلمى فى مختلف تلك المعارف قد بلغ اليوم شأوا لم يبلغه من قبل**، وإذا كان من





استخدم الإسرائيليات فى تفسيره من الأوائل قد ضل سواء السبيل ، فإن من يستخدم حقائق العلم الثابتة ، ومشاهداته المتكررة فى شرح تلك الآيات لا بد أن يصل إلى فهم لها لم يكن من السهل الوصول إليه من قبل ، وأن يجد فى ذلك من صور الإعجاز ما لم يجده السابقون ، تأكيدا لوصف رسول الله (صلى الله عليه وسلم) للقرآن بأنه : **« لا تنقضى عجائبه ، ولا يخلق من كثرة الرد »**.

(٢) **إنه لا تعارض ألبتة** بين كون القرآن الكريم كتاب هداية ربانية ، وإرشادا إلهيا ، ودستور عقيدة وعبادة ، وأخلاقا ومعاملات ، وكتاب تشريع سماوى يشمل نظاما كاملا للحياة ، وبين احتوائه على عدد من الإشارات العلمية الدقيقة التى وردت فى مقام الاستدلال على عظمة الخالق وقدرته فى إبداعه للخلق ، وقدرته على إفناء ما قد خلق ، وإعادة كل ذلك من جديد ؛ وذلك لأن الإشارات تبقى بيانا من الله ، خالق الكون ومبدع الوجود ، **فلا بد أن تكون حقا مطلقا ؛** لأنه من أدرى بالخليقة من الخالق (سبحانه وتعالى) ولو أن المسلمين وعوا هذه الحقيقة منذ القدم لكان لهم فى مجال الدراسات الكونية سبق ملحوظ ، وثبات غير ملحوق. فنحن ندرك اليوم ـ وفى ضوء ما تجمع لنا من معارف فى مجال دراسات العلوم البحتة والتطبيقية ـ أن آيات الكونيات فى كتاب الله تتسم جميعها بالدقة المتناهية فى التعبير، والشمول فى المعنى ، والاطراد والثبات فى الدلالة ، والسبق لكثير من الكشوف العلمية بعشرات المئات من السنين ، وفى ذلك شهادة قاطعة لا يستطيع أن ينكرها جاحد بأن القرآن لا يمكن أن يكون إلا كلام الله الخالق.

أما القول بأن تلك الإشارات قد تم سردها بصورة مجملة ، فإنها بحق إحدى صور الإعجاز العلمى والبيانى فى القرآن الكريم ؛ وذلك لأن كل إشارة علمية وردت فيه قد صيغت صياغة فيها من إعجاز الإيجاز ، والدقة فى التعبير ، والإحكام فى الدلالة ، والشمول فى المعنى ما يمكن الناس على اختلاف ثقافاتهم ، وتباين مستويات إدراكهم ، وتتابع أجيالهم وأزمانهم أن يدركوا لها من المعانى ما يتناسب وهذه الخلفيات كلها ، بحيث تبقى المعانى المستخلصة من الآية الواحدة يكمل بعضها بعضا فى تناسق عجيب وتكامل أعجب ؛ لأنه تكامل لايعرف التضاد ، وهذا عندى من أروع صور الإعجاز

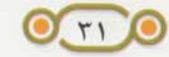




فى كتاب الله ، فالإجمال فى تلك الإشارات مع وضوح الحقيقة العلمية للأجيال المتلاحقة ، كل على قدر حظه من المعرفة بالكون وعلومه هى بالقطع أمر فوق طاقة البشر وصورة من صور الإعجاز لم تتوافر ولا يمكن أن تتوافر لغير كلام الله الخالق ، ومن هنا كان فهم الناس للإشارات العلمية الواردة بالقرآن الكريم على ضوء ما يتجمع لديهم من معارف ، فهما يزداد اتساعا وعمقا جيلا بعد جيل ، وهذا فى حد ذاته شهادة للقرآن الكريم بأنه لا تنتهى عجائبه ، ولا يبلى على كثرة الرد. كما وصفه المصطفى (صلى الله عليه وسلم).

من هنا كان واجب المتخصصين من المسلمين فى كل عصر وفى كل جيل أن ينفر منهم من يستطيع أن يجمع إلى حقل تخصصه إلماما بحد أدنى من علوم اللغة العربية وآدابها ، ومن الحديث وعلومه ، والفقه وأصوله ، وعلم الكلام وقواعده ، وإحاطة بأسباب النزول ، وبالمأثور فى التفسير ، وباجتهاد السابقين من أئمة المفسرين ، ثم يعود هؤلاء إلى دراسة الإشارات الكونية الواردة فى كتاب الله ـ كل فيما يخصه ـ محاولين فهمها فى ضوء معطيات العلم وكشوفه ، وقواعد المنطق وأصوله حتى يدركوا ما يستطيعون من فهم لكتاب الله حتى تتحقق نبوءة المصطفى (صلى الله عليه وسلم) فى وصفه لكتاب الله أنه لا تنتهى عجائبه...

(٣) إن القول بعدم جواز تأويل الثابت بالمتغير قول ساذج ؛ لأن معناه الجمود على فهم واحد لكتاب الله ، ينأى بالناس عن واقعهم فى كل عصر ، حتى لا يستسيغوه فيملوه ويهملوه. وثبات القرآن الكريم.. وهو من السمات البارزة له لا يمنع من فهم الإشارات الكونية الواردة فيه على أساس من معطيات العلوم الكونية البحتة منها والتطبيقية ، حتى ولو كان ذلك يتسع من عصر إلى آخر بطريقة مطردة ، فالعلوم المكتسبة كلها لها طبيعة تراكمية ، ولا يتوافر للإنسان منها فى عصر من العصور إلا أقدار تتفاوت بتفاوت الأزمنة ، وتباين العصور ، تقدما واضمحلالا ، وهذه الطبيعة التراكمية للمعرفة الإنسانية المكتسبة تجعل الأمم اللاحقة أكثر علما ـ بصفة عامة ـ من الأمم السابقة ، إلا إذا تعرضت الحضارة الإنسانية بأكملها للانتكاس والتدهور. من هنا كانت معطيات العلوم الكونية ـ بصفة خاصة ، والمعارف المكتسبة كلها بصفة





عامة ـ دائمة التغير والتطور، بينما كلمات القرآن الكريم وحروفه ثابتة لا تتغير، وهذا وحده من أعظم شواهد الإعجاز فى كتاب الله.

وعلى الرغم من ثبات اللفظ القرآنى، وتطور الفهم البشرى لدلالاته ـ مع اتساع دائرة المعرفة الإنسانية جيلا بعد جيل ـ فإن تلك الدلالات يتكامل بعضها مع بعض فى اتساق لا يعرف التضاد، ولا يتوافر ذلك لغير كلام الله، إلا إذا كان المفسر لا يأخذ بالأسباب، أو يسىء استخدام الوسائل فيضل الطريق !!... ويظل اللفظ القرآنى ثابتا، وتتوسع دائرة فهم الناس له عصرا بعد عصر، ... وفى ذلك شهادة للقرآن الكريم بأنه يغاير كافة كلام البشر، وأنه بالقطع بيان من الله... ولذلك فإننا نجد القرآن الكريم يحض الناس حضا على تدبر آياته، والعكوف على فهم دلالاتها، ويتحدى أهل الكفر والشرك والإلحاد أن يجدوا فيه صورة واحدة من صور الاختلاف أو التناقض على توالى العصور عليه، وكثرة النظر فيه، وصدق الله العظيم إذ يقول:

﴿ أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ ٱلْقُرْءَانَ ۚ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِندِ غَيْرِ ٱللَّهِ لَوَجَدُوا۟ فِيهِ ٱخْتِلَـٰفًا كَثِيرًا ﴾ [النساء: ٨٢].

وإذ يكرر التساؤل التقريعى فى سورة الرحمن إحدى وثلاثين مرة ﴿ فَبِأَىِّ ءَالَآءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ ﴾، ويؤكد ضرورة تدبر القرآن، وأنه (تعالى) قد جعله فى متناول عقل الإنسان، فيذكر ذلك أربع مرات فى سورة القمر؛ حيث يصدع التنزيل بقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ وَلَقَدْ يَسَّرْنَا ٱلْقُرْءَانَ لِلذِّكْرِ فَهَلْ مِن مُّدَّكِرٍ ﴾ [القمر: ١٧ـ ٢٢ـ ٣٢ ـ ٤٠].

والذكر هنا ـ كما يجمع المفسرون ـ يشمل التلاوة والتدبر معا، ويشير إلى استمرار تلك العملية مع تبادل العصور وتجدد الأزمان، ومن هنا يبقى النص القرآنى ثابتا، ويتجدد فهم الناس له كلما اتسعت دائرة معارفهم ونمت حصيلتهم العلمية، وذلك ـ بالقطع ـ فيما لم يرد فى شرحه شىء من المأثور الموثق، وليس فى ذلك مقابلة بين كلام الله وكلام الناس ـ كما يدعى البعض ـ ولكنه المحاولة الجادة لفهم كلام الله، وهو

الذى أنزله الله (تعالى) للبشر لكى يفهموه ويتعظوا بدروسه، وفهمه فى الوقت نفسه هو صورة من صور الإعجاز فى كتاب الله، لا ينكرها إلا جاحد.

أما القول بأن ما يسمى بحقائق العلم ليس إلا نظريات وفروضا، يبطل منها اليوم ما كان سائدا بالأمس، وربما يبطل فى الغد ما هو سائد اليوم، فهو أيضا قول ساذج؛ لأن هناك فروقا واضحة بين الفروض والنظريات من جهة، والقواعد والقوانين من جهة أخرى، وهى مراحل متتابعة فى منهج العلوم التجريبية الذى يبدأ بالفروض ثم النظريات، وينتهى بالقواعد والقوانين. والفروض هى تفسيرات أولية للظواهر الكونية، والنظريات هى صياغة عامة لتفسير كيفية حدوث تلك الظواهر ومسبباتها. أما الحقائق الكونية فهى ما يثبت ثبوتا قاطعا فى علم الإنسان بالأدلة المنطقية المقبولة وهى جزء من الحكمة التى نحن أولى الناس بها، وكذلك القوانين العلمية فهى تعبيرات بشرية عن السنن الإلهية فى الكون، تصف علاقات محددة تربط بين عناصر الظاهرة الواحدة، أو بين عدد من الظواهر الكونية المختلفة، وهى كذلك جزء من الحكمة التى أمرنا بأن نجعلها ضالة المؤمن.

حرص كثير من علماء المسلمين على ألا يتم تأويل الإشارات العلمية الواردة فى القرآن الكريم إلا فى ضوء الحقائق العلمية المؤكدة من القوانين والقواعد الثابتة، أما الفروض والنظريات فلا يجوز تحكيمها فى فهم ذلك، وحتى هذا الموقف نعتبره تحفظا مبالغا فيه، فكما يختلف دارسو القرآن الكريم فى فهم بعض الدلالات اللفظية، والصور البيانية، وغيرها من القضايا اللغوية، ولا يجدون حرجا فى ذلك العمل الذى يقومون به فى غيبة نص ثابت مأثور، فإننا نرى أنه لا حرج على الإطلاق فى فهم الإشارات الكونية الواردة بالقرآن الكريم على ضوء المعارف العلمية المتاحة، حتى ولو لم تكن تلك المعارف قد ارتقت إلى مستوى الحقائق الثابتة؛ وذلك لأن التفسير يبقى جهدا بشريا خالصا بكل ما للبشر من صفات القصور، والنقص، ومحدودية القدرة، ثم إن العلماء التجريبيين قد يجمعون على نظرية ما لها من الشواهد ما يؤيدها، وإن لم ترق بعد إلى مرتبة القاعدة أو القانون، وقد لا يكون أمام العلماء من مخرج للوصول بها إلى ذلك المستوى أبدا، فمن أمور الكون العديدة ما لا سبيل للعلماء التجريبيين من





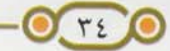
الوصول فيها إلى حقيقة أبدا ، ولكن قد يتجمع لديهم من الشواهد ما يمكن أن يعين على بلورة نظرية من النظريات ، ويبقى العلم التجريبى مسلّما بأنه لا يستطيع أن يتعدى تلك المرحلة فى ذلك المجال بعينه أبدا. والأمثلة على ذلك كثيرة منها النظريات المفسرة لأصل الكون وأصل الحياة وأصل الإنسان ، وقد مرت بمراحل متعددة من الفروض العلمية حتى وصلت اليوم إلى عدد محدود من النظريات المقبولة ، ولا يتخيل العلماء أنهم سيصلون فى يوم من الأيام إلى أكثر من تفضيل لنظرية على أخرى ، أو تطوير لنظرية عن أخرى ، أو وضع لنظرية جديدة ، دون الادعاء بالوصول إلى قانون قطعى ، أو قاعدة ثابتة لذلك ، فهذه مجالات إذا دخلها الإنسان بغير هداية ربانية فإنه يضل فيها ضلالا بعيدا ، وصدق الله العظيم إذ يقول :

﴿ مَّآ أَشۡهَدتُّهُمۡ خَلۡقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ وَلَا خَلۡقَ أَنفُسِهِمۡ وَمَا كُنتُ مُتَّخِذَ ٱلۡمُضِلِّينَ عَضُدٗا ﴾ [الكهف : ٥١].

وذلك لأنه على الرغم من أن العلماء التجريبيين يستقرئون حقائق الكون بالمشاهدة والاستنتاج ، أو بالتجربة والملاحظة والاستنتاج ، فى عمليات قابلة للتكرار والإعادة ، إلا أن من أمور الكون ما لا يمكن إخضاعه لذلك من مثل قضايا الخلق : خلق الكون ، وخلق الحياة ، وخلق الإنسان. وهى قضايا لا يمكن للإنسان أن يصل فيها إلى تصور صحيح أبدا بغير هداية ربانية ، ولولا الثبات فى سنن الله التى تحكم الكون وما فيه لما تمكن الإنسان من اكتشافها ، ... ولا يظن عاقل أن البشر مطالبون بما هو فوق طاقاتهم ، خاصة فى فهم كتاب الله ، الذى أنزل لهم ويسر ليذكرهم ؛ لقول الحق (تبارك وتعالى) :

﴿ وَلَقَدۡ يَسَّرۡنَا ٱلۡقُرۡءَانَ لِلذِّكۡرِ فَهَلۡ مِن مُّدَّكِرٖ ﴾ [القمر : ١٧ ـ ٢٢ ـ ٣٢ ـ ٤٠].

ففى الوقت الذى يقرر القرآن الكريم فيه أن الله لم يشهد الناس خلق السماوات والأرض ولا خلق أنفسهم ، نجده فى آيات أخر يأمرهم بالنظر فى كيفية بداية الخلق ، وهذه من أصعب قضايا العلوم الكونية البحتة منها والتطبيقية قاطبة ، إذ يقول (عز من قائل) :





﴿ أَوَلَمْ يَرَوْا كَيْفَ يُبْدِئُ اللَّهُ الْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُ إِنَّ ذَٰلِكَ عَلَى اللَّهِ يَسِيرٌ ۝ قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ الْآخِرَةَ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴾ [العنكبوت: ١٩ـ ٢٠].

مما يشير إلى أن بالأرض سجلا حافلا بالحقائق التى يمكن أن يستدل منها على كيفية الخلق الأول، وعلى إمكانية النشأة الآخرة، والأمر فى الآية من الله (تعالى) إلى رسوله الكريم ليدعو الناس كافة إلى السير فى الأرض، واستخلاص العبرة من فهم كيفية الخلق الأول، وهى قضية تقع من العلوم الكونية **(البحتة والتطبيقية)** فى الصميم، إن لم تكن تشكل أصعب قضية علمية عالجها الإنسان.

وعلى ذلك فإنى أرى جواز فهم الإشارات العلمية الواردة بالقرآن الكريم على أساس من الحقائق العلمية الثابتة أولا، فإن لم تتوافر فبالنظرية السائدة، فإن لم تتوافر فبالفرض العلمى المنطقى المقبول، حتى لو أدى التطور العلمى فى المستقبل إلى تغيير تلك النظرية، أو ذلك الفرض، أو تطويرهما، أو تعديلهما؛ لأن التفسير ـ كما سبق أن أشرت ـ يبقى اجتهادا بشريا خالصا من أجل حسن فهم دلالة الآية القرآنية، إن أصاب فيه المرء فله أجران وإن أخطأ فله أجر واحد، ويبقى هذا الاجتهاد قابلا للزيادة والنقصان، وللنقد والتعديل والتبديل.

الرد على القائلين بعدم جواز رؤية كلام الله فى إطار محاولات البشر:
إن فى كون القرآن الكريم بيانا من الله (تعالى) إلى الناس كافة، يفرض على المتخصصين من أبناء المسلمين أن يفهموه ـ كل فى حقل تخصصه ـ على ضوء ما تجمع له من معارف بتوظيف مناهج الاستقراء الدقيقة، فالقرآن نزل للناس ليفهموه وليتدبروا آياته. ثم إن تأويل آيات الكونيات على ضوء من معطيات العلوم التجريبية لا يشكل احتجاجا على القرآن بالمعارف المكتسبة، ولا انتصارا له بها، فالقرآن بالقطع فوق ذلك كله، ولأن التأويل على أساس من المعطيات العلمية الحديثة يبقى محاولة بشرية للفهم فى إطار لم يكن متوفرا للناس من قبل، ولا يمكن أن تكون محاولات البشر لفهم القرآن الكريم حجة على كتاب الله، سواء أصابت أم أخطأت تلك المحاولات، وإلا لما حفل





القرآن الكريم بهذا الحشد الهائل من الآيات التى تحض على استخدام كل الحواس البشرية للنظر فى مختلف جنبات الكون بمنهج علمى استقرائى دقيق ؛ وذلك لأن الله (تعالى) قد جعل السنن الكونية على قدر من الثبات والاطراد يمكّن حواس الإنسان المتأمل لها، والمتفكر فيها، والمتدبر لتفاصيلها من إدراك أسرارها **(على الرغم من محدودية قدرات تلك الحواس)**، ويعين عقله على فهمها **(على الرغم من حدود محدودية قدرات ذلك العقل)**، وربما كان هذا هو المقصود من آيات التسخير التى يزخر بها القرآن الكريم، ويمن علينا ربنا (تبارك وتعالى) ـ وهو صاحب الفضل والمنة ـ بهذا التسخير الذى هو من أعظم نعمه علينا نحن العباد.

ومن أروع ما يدركه الإنسان المتأمل فى الكون كثرة الأدلة المادية الملموسة على كل حدث وقع فى الكون، صغر أم كبر، أدلة مدونة فى صفحة الكون وفى صخور الأرض بصورة يمكن لحواس الإنسان ولعقله إدراكها لو اتبع المنهج العلمى الاستقرائى الصحيح، فما من انفجار حدث فى صفحة الكون إلا وهو مدون، وما من نجم توهج أو خمد إلا وله أثر، وما من هزة أرضية، أو ثورة بركانية، أو حركة بانية للجبال إلا وهى مسجلة فى صخور القشرة الأرضية، وما من تغير فى تركيب الغلاف الغازى أو المائى للأرض إلا وهو مدون فى صخور الأرض، وما من تقدم للبحار أو انحسار لها، ولا تغير فى المناخ إلا وهو مدون كذلك فى صخور الأرض، وما من هبوط نيازك أو أشعة كونية على الأرض إلا وهو مسجل فى صخورها.

ومن هنا فإن الدعوة القرآنية للتأمل فى الكون واستخلاص سنن الله فيه، وتوظيف تلك السنن فى عمارة الأرض، والقيام بواجب الاستخلاف فيها هى دعوة للناس فى كل زمان ومكان، وهى دعوة لا تتوقف ولا تتخلف ولا تتعطل انطلاقا من الحقيقة الواقعة التى مؤداها: أنه مهما اتسعت دائرة المعرفة الإنسانية فإن القرآن الكريم يبقى ـ دوما ـ مهيمنا عليها، محيطا بها ؛ لأنه كلام الله الخالق الذى أبدع هذا الكون بعلمه وقدرته وحكمته، والذى هو أدرى بصنعته من كل من هم سواه.

وعلى ذلك فإن مقابلة كلام الله بمحاولة البشر لتفسيره وإثبات جوانب الإعجاز فيه لا تنتقص من جلال الربوبية الذى يتلألأ بين كلمات هذا البيان الربانى الخالص، وإنما

تزيد المؤمنين ثباتا على إيمانهم، وتقيم الحجة على الجاحدين من الكفار والمشركين، وحتى لو أخطأ المفسر فى فهم دلالة آية من آيات القرآن الكريم فإن هذا الخطأ يعد على المفسر نفسه ولا ينسحب على جلال كلام الله أبدا. والذين فسروا باللغة أصابوا وأخطؤوا، وكذلك الذين فسروا بالتاريخ؛ **فليحاول العلماء التجريبيون تفسير الآيات الكونية بما تجمع لديهم من معارف؛ لأن تلك الآيات لا يمكن فهم دلالاتها فهما كاملا، ولا استقراء جوانب الإعجاز فيها فى حدود أطرها اللغوية وحدها.**

الرد على الادعاء بالتعارض بين معطيات العلم والدين

إن القول بأن عددا من المعطيات الكلية للعلوم التجريبية - كما تصاغ فى الحضارة المادية المعاصرة - قد تتباين مع الأصول الإسلامية الثابتة قول على إطلاقه غير صحيح؛ لأنه إذا جاز ذلك فى بعض الاستنتاجات الجزئية الخاطئة، أو فى بعض الأوقات كما كان الحال فى مطلع هذا القرن، والمعرفة بالكون جزئية متناثرة، ساذجة بسيطة، أو فى الجزء المتأخر منه عندما أدت المبالغة فى التخصص إلى حصر العلماء فى دوائر ضيقة للغاية حجبت عنهم الرؤية الكلية لمعطيات العلوم، فإنه لا يجوز: اليوم حين بلغت المعارف بأشياء هذا الكون حدا لم تبلغه البشرية من قبل وقد أصبحت الاستنتاجات الكلية لتلك المعارف تؤكد ضرورة الإيمان بالخالق البارئ المصور الذى ليس كمثله شىء، وعلى ضرورة التسليم بالغيب وبالوحى وبالبعث وبالحساب، فمن المعطيات الكلية للعلوم الكونية المعاصرة ما يمكن إيجازه فيما يلى:

- إن هذا الكون الذى نحيا فيه متناه فى أبعاده، مذهل فى دقة بنائه، مذهل فى إحكام ترابطه وانتظام حركاته.

- إن هذا الكون مبنى على النظام نفسه من أدق دقائقه إلى أكبر وحداته.

- إن هذا الكون دائم الاتساع إلى نهاية لا يستطيع العلم المكتسب إدراكها.

- إن هذا الكون - على قِدَمه - مستحدث مخلوق، كانت له فى الماضى السحيق بداية حاول العلم التجريبى قياسها، ووصل فيها إلى دلالات تكاد تكون ثابتة لو استبعدنا الأخطاء التجريبية.





ـ إن هذا الكون عارض، أى أنه لا بد أن ستكون له فى يوم من الأيام نهاية تشير إليها كل الظواهر الكونية من حولنا.

ـ إن هذا الكون المادى لا يمكن أن يكون قد أوجد نفسه بنفسه، ولا يمكن لأى من مكوناته المادية أن تكون قد أوجدته.

ـ إن هذا الكون المتناهى الأبعاد، الدائم الاتساع، المحكم البناء، الدقيق الحركة والنظام، الذى يدور كل ما فيه فى مدارات محددة وبسرعات مذهلة متفاوتة وثابتة لا يمكن أن يكون قد وجد بمحض المصادفة.

ـ هذه المعطيات السابقة تفضى إلى حقيقة منطقية واحدة مؤداها أنه إذا كان هذا الكون الحادث لا يمكن أن يكون قد وجد بمحض المصادفة، فلا بد له من موجد عظيم له من العلم والقدرة والحكمة وغير ذلك من صفات الكمال والتنزيه ما لا يتوافر لشىء من خلقه، بل ما يغاير صفات المخلوقات جميعا، فلا تحده حدود المكان ولا الزمان ولا قوالب المادة أو الطاقة، ولا تدركه الأبصار، وهو يدرك الأبصار، ولا ينسحب عليه ما يحكم خلقه من سنن وقوانين؛ لأنه (سبحانه وتعالى):

﴿ لَيْسَ كَمِثْلِهِۦ شَىْءٌ ﴾ [الشورى: ١١].

ـ هذا الخالق العظيم الذى أوجد الكون بما فيه ومن فيه هو وحده الذى يملك القدرة على إزالته وإفنائه، ثم إعادة خلقه وقتما شاء، وكيفما شاء:

﴿ يَوْمَ نَطْوِى ٱلسَّمَآءَ كَطَىِّ ٱلسِّجِلِّ لِلْكُتُبِ ۚ كَمَا بَدَأْنَآ أَوَّلَ خَلْقٍ نُّعِيدُهُۥ ۚ وَعْدًا عَلَيْنَآ ۚ إِنَّا كُنَّا فَٰعِلِينَ ﴾ [الأنبياء: ١٠٤].

﴿ إِنَّمَا قَوْلُنَا لِشَىْءٍ إِذَآ أَرَدْنَٰهُ أَن نَّقُولَ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ ﴾ [النحل: ٤٠].

ـ إن الوحدة فى هذا الكون تشير إلى وحدانية هذا الخالق العظيم، وحدة بناء كل من الذرة والخلية الحية والمجموعة الشمسية والمجرة وغيرها، ووحدة تأصيل العناصر كلها، وردها إلى أبسطها وهو غاز الإيدروجين، ووحدة تواصل كل صور الطاقة،





وتواصل المادة والطاقة، وتواصل المخلوقات، هذا التواصل وتلك الوحدة التى يميزها التنوع فى أزواج، وتلك الزوجية التى تنتظم كل صور المخلوقات من الأحياء والجمادات تشهد بتفرد الخالق البارئ المصور بالوحدانية، واستعلاء هذا الخالق الواحد الأحد الفرد الصمد فوق خلقه بمقام الألوهية والربوبية الذى لا يشاركه فيه أحد، ولا ينازعه على سلطانه منازع، ولا يشبهه من خلقه شىء.

ـ إن العلوم التجريبية فى تعاملها مع المدرك المحسوس فقط قد استطاعت أن تتوصل إلى أن بالكون غيبا قد لا يستطيع الإنسان أن يشق حجبه، ولولا ذلك الغيب ما استمرت تلك العلوم فى التطور والنماء؛ لأن أكبر الاكتشافات العلمية قد تمت نتيجة للبحث الدءوب عن هذا الغيب.

ـ تؤكد العلوم التجريبية أن بالأحياء سرا لا نعرف كنهه؛ لأننا نعلم مكونات الخلية الحية، والتركيب المادى لجسد الإنسان، ومع ذلك لم يستطع هذا العلم أن يصنع لنا خلية حية واحدة، أو أن يوجد لنا إنسانا عن غير الطريق الفطرى لإيجاده.

ـ إن النظر فى أى من زوايا هذا الكون ليؤكد حاجته ـ بمن فيه وما فيه ـ إلى رعاية خالقه العظيم فى كل لحظة من لحظات وجوده.

ـ إن العلوم الكونية إذ تقدر أن الكون والإنسان فى شكليهما الحاليين ليسا أبديين، فإنها ـ وعلى غير قصد منها ـ لتؤكد حقيقة الآخرة، بل وعلى حتميتها، والموت يتراءى فى مختلف جنبات هذا الكون فى كل لحظة من لحظات وجوده، شاملا الإنسان والحيوان والنبات والجماد وأجرام السماء على تباين هيئاتها، وتكفى فى ذلك الإشارة إلى ما أثبتته المشاهدة من أن الشمس تفقد من كتلتها بالإشعاع ما يقدر بحوالى ٤.٦ ملايين طن فى كل ثانية، وأنها إذ تستمر فى ذلك فلا بد من أن يأتى الوقت الذى تخبو فيه جذوتها، وينطفئ أوارها، وتنتهى الحياة على الأرض قبل ذلك؛ لاعتمادها فى ممارسة أنشطتها الحيوية على أشعة الشمس، وأن الطاقة تنتقل من الأجسام الحارة إلى الأجسام الأقل حرارة بطريقة مستمرة فى محاولة لتساوى درجات حرارة الأجرام المختلفة فى الكون، ولا بد أن تنتهى بذلك أو قبله كل صور الحياة المعروفة لنا، وليس





معنى ذلك أنه يمكن معرفة متى تكون نهاية هذا الوجود ؛ لأن الآخرة قرار إلهى لا يرتبط بسنن الدنيا، وإن أبقى الله (تعالى) لنا فى الدنيا من الظواهر والسنن ما يؤكد إمكانية وقوع الآخرة، بل حتميتها، انصياعا للأمر الإلهى «كن فيكون» وإن الإنسان الذى يحوى جسده فى المتوسط ألف مليون مليون خلية يفقد فيها فى كل ثانية ما يقدر بحوالى ١٢٥ مليون خلية تموت ويتخلق غيرها بحيث تتبدل جميع خلايا جسد الفرد من بنى البشر مرة كل عشر سنوات تقريبا، فيما عدا الخلايا العصبية التى إذا ماتت لا تتجدد، وتكفى فى ذلك أيضا الإشارة إلى أن انتقال الإليكترون من مدار إلى آخر حول نواة الذرة يتم بسرعة مذهلة دفعت بعدد من العلماء إلى الاعتقاد بأنه فناء فى مدار، وخلق جديد فى مدار آخر، كما تكفى الإشارة إلى ظاهرة اتساع الكون عن طريق تباعد المجرات عن بعضها البعض بسرعات مذهلة تقترب من سرعة الضوء **(أى حوالى ثلاثمائة ألف كيلومتر فى الثانية)** وتخلق المادة فى المسافات الجديدة الناتجة عن هذا التباعد المستمد بطريقة لا يعلمها إلا الله، وتباطؤ هذا التباعد الناتج عن ظاهرة الانفجار العظيم مع الزمن، مما يشير إلى حتمية تغلب الجاذبية على عملية الدفع إلى الخارج، مما يؤدى إلى إعادة جمع مادة الكون ومختلف صور الطاقة فيه فى جرم واحد ذى كثافة بالغة، مما يجعله فى حالة من عدم الاستقرار تؤدى إلى انفجاره على هيئة شبيهة بالانفجار الأول الذى تم به خلق الكون، فيتحول هذا الجرم إلى غلالة من دخان، كما تحول الجرم الأول، وتتخلق من هذا الدخان أرض غير الأرض، وسماوات غير السماوات.

كما وعد ربنا (تبارك وتعالى) بقوله (عز من قائل):

﴿ يَوْمَ نَطْوِى ٱلسَّمَآءَ كَطَىِّ ٱلسِّجِلِّ لِلْكُتُبِ ۚ كَمَا بَدَأْنَآ أَوَّلَ خَلْقٍ نُّعِيدُهُۥ ۚ وَعْدًا عَلَيْنَآ ۚ إِنَّا كُنَّا فَٰعِلِينَ ﴾ [الأنبياء: ١٠٤].

وقوله (سبحانه وتعالى):

﴿ يَوْمَ تُبَدَّلُ ٱلْأَرْضُ غَيْرَ ٱلْأَرْضِ وَٱلسَّمَٰوَٰتُ ۖ وَبَرَزُوا۟ لِلَّهِ ٱلْوَٰحِدِ ٱلْقَهَّارِ ﴾ [إبراهيم: ٤٨].





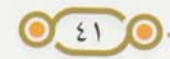
وتكفى فى ذلك أيضا الإشارة إلى أن الذرات فى جميع الأحماض الأمينية والجزيئات البروتينية تترتب ترتيبا يساريا فى أجساد كافة الكائنات الحية على اختلاف مراتبها، فإذا ما مات الكائن الحى أعادت تلك الذرات ترتيب نفسها ترتيبا يمينيا بمعدلات ثابتة محددة يمكن باستخدامها تحديد لحظة وفاة الكائن الحى إذا بقيت من جسده بقية بعد مماته، ويتعجب العلماء من القدرة التى مكنت الذرات من تلك الحركات المنضبطة بعد وفاة صاحبها وتحلل جسده!!

فهل يمكن لعاقل بعد ذلك أن يتصور أن العلوم الكونية ومعطياتها ـ فى أزهى عصور ازدهارها ـ تتصادم مع قضية الإيمان بالله، وهذه هى معطياتها الكلية، وهى فى جملتها تكاد تتطابق مع تعاليم السماء، وفى ذلك كتب المفكر الإسلامى الكبير الأستاذ **«محمد فريد وجدى»** (رحمه الله) فى خاتمة كتابه **«المستقبل للإسلام»** ما نصه:

إن كل خطوة يخطوها البشر فى سبيل الرقى العلمى، هى تقرب إلى ديننا الفطرى، حتى ينتهى الأمر إلى الإقرار الإجماعى بأنه الدين الحق.

ثم يضيف: .. نعم إن العالم بفضل تحرره من الوراثات والتقاليد، وإمعانه فى النقد والتمحيص، يتمشى على غير قصد منه نحو الإسلام، بخطوات متزنة ثابتة، لا توجد قوة فى الأرض ترده عنه إلا إذا انحل عصام المدنية، وارتكست الجماعات الإنسانية عن وجهتها العلمية.

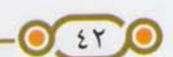
وقد بدأت بوادر هذا التحول الفكرى تظهر جلية اليوم، وفى مختلف جنبات الأرض، بإقبال أعداد كبيرة من العلماء والمتخصصين وكبار المثقفين والمفكرين على الإسلام، إقبالا لم تعرف له الإنسانية مثيلا من قبل، وأعداد هؤلاء العلماء الذين توصلوا إلى الإيمان بالله عن طريق النظر المباشر فى الكون، واستدلوا على صدق خاتم رسله وأنبيائه (صلى الله عليه وسلم) بالوقوف على عدد من الإشارات العلمية البارقة الصادقة فى كتاب الله، هم فى تزايد مستمر، وهذا واحد منهم **«موريس بوكاى»** الطبيب والباحث الفرنسى يسجل فى كتابه **«الإنجيل والقرآن والعلم»** ما نصه: ... لقد أثارت هذه الجوانب العلمية التى يختص بها القرآن دهشتى العميقة فى البداية، فلم أكن أعتقد قط بإمكان اكتشاف عدد كبير ـ إلى هذا الحد ـ من الدعاوى الخاصة بموضوعات





شديدة التنوع ، ومطابقة تماما للمعارف العلمية الحديثة ، وذلك فى نص دُوِّن منذ أكثر من ثلاثة عشر قرنا.

وأغلب وسائل الإعلام فى العالم قد وقعت اليوم فى أيدى اليهود ، فى مؤامرة خسيسة على الإنسانية ـ واليهود هم أشد الناس عداوة للذين آمنوا بصفة خاصة ، وللإنسان غير اليهودى بصفة عامة ـ فوظفوا كافة تلك الوسائل الإعلامية فى تدمير البقية الباقية من عقائد المجتمعات الإنسانية وأخلاقياتها وسلوكياتها ، وفى تشويه صورة الإسلام فى أذهان الناس ؛ وذلك لأن مما يسوءهم أن يروا الإسلام ينتشر فى مجتمعاتهم المريضة ، فى الوقت الذى يتصورون فيه أنهم قد أحاطوا بالإسلام والمسلمين إحاطة كاملة. ويقبل على الإسلام فى الغرب والشرق قمم الفكر والعلم والرأى ؛ لأنهم يرون فيه المخرج الوحيد من الوحل النتن الذى غاصت فيه مجتمعاتهم ، والذى يعيشون فيه إلى أذقانهم فى غالبيتهم الساحقة ، ووسيلتنا فى تحسين صورة الإسلام فى العالم هى حسن الدعوة إليه بالكلمة الطيبة ، والحجة الواضحة ، والمنطق السوى. وخير ما نقدمه فى ذلك المضمار مما يتناسب مع طبيعة العصر ولغته هو الإعجاز العلمى للقرآن الكريم ؛ لأننا نعيش فى زمن أدار غالبية الناس ظهورهم فيه للدين ، ولم تعد قضايا الغيب المطلق من بعث بعد الموت ، وعرض أكبر أمام الله الخالق ، وخلود فى حياة قادمة : إما فى الجنة أبدا ، أو فى النار أبدا ، وغيرها من قضايا الدين لم تعد تحرك فيهم ساكنا ، **ولكنهم فى الوقت نفسه قد فتنوا بالعلم ومعطياته فتنة كبيرة ، فإذا أشرنا إلى سبق للقرآن الكريم فى الإشارة إلى عدد من حقائق الكون قبل أن يصل الإنسان إلى شىء منها بعشرات المئات من السنين ، وهو الكتاب الذى أنزل على نبى أمى (صلى الله عليه وسلم) فى أمة كانت غالبيتها الساحقة من الأميين ، فإن ذلك سوف يحرك عقولهم وقلوبهم ، وسوف يحضهم على الاطلاع فى كتاب الله الذى ما اطلع عليه عاقل إلا ويشهد له أنه لا يمكن أن يكون كلام أحد غير الله الخالق (سبحانه وتعالى) ،** وفى ذلك تحييد لحجم الكراهية الشديدة التى غرستها وسائل الإعلام الدولية للإسلام والمسلمين فى قلوب الملايين ، ودعوة مستنيرة إلى دين الله ، وما أحوجنا للدعوة لهذا الدين الخاتم فى زمن التحدى بالعولمة الذى نعيشه ، والذى يتهدد كافة شعوب الأرض بالذوبان فى بوتقة الحضارة المادية الجارفة !!! ...





يرى أصحاب هذا الموقف أنه مع التسليم بأن القرآن الكريم هو فى الأصل كتاب هداية ربانية، أساسها الدعوة إلى العقيدة الصحيحة، والأمر بالعبادات المفروضة، والحث على الالتزام بمكارم الأخلاق، وعلى التعامل بالعدل، أى أنه دستور كامل للحياة فى طاعة خالق الكون والحياة.

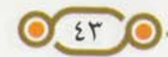
ومع التسليم كذلك بأن الإشارات الكونية الواردة فى كتاب الله قد جاءت فى معرض التذكير بقدرته المطلقة، وبديع صنعه فى خلقه، وشمول علمه، وكمال صفاته وأفعاله، إلا أنها تبقى بيانا من الله، خالق الكون ومبدع الوجود، ومَنْ أعلم بالكون من خالقه؟...

من هنا كانت تلك الإشارات الكونية كلها حقا، وكانت كلها منسجمة مع قوانين الله وسننه فى الكون، وثابتة فى دلالاتها ـ مهما اتسعت دائرة المعرفة الإنسانية ـ فلا تعارض ولا تناقض ولا اضطراب، وصدق الله العظيم القائل:

﴿... وَلَوْ كَانَ مِنْ عِندِ غَيْرِ ٱللَّهِ لَوَجَدُواْ فِيهِ ٱخْتِلَٰفًا كَثِيرًا﴾ [النساء: ٨٢].

ومن هنا أيضا كان واجب علماء المسلمين فى مدارسة تلك الآيات الكونية مستفيدين بكل أنواع المعارف المتاحة فى تفسيرها وإظهار جوانب الإعجاز بها، فى حجة واضحة ومنطق سوى؛ وذلك تأكيدا لإيمان المؤمنين، ودحضا لافتراءات المفترين، وتثبيتا للحقيقة الراسخة التى مؤداها أن القرآن كلام الله العزيز الرحمن الرحيم.

ومن هنا كذلك كان التسليم بأن تلك الإشارات الكونية لم ترد فى القرآن الكريم بهدف التبليغ بالحقيقة العلمية؛ لأن الحكمة الإلهية قد تركت مجالا مفتوحا لاجتهاد المجتهدين، يتنافس فيه المتنافسون، ويتبارى المتبارون، أمة بعد أمة، وجيلا بعد جيل، إلى أن يرث الله (تعالى) الأرض ومن عليها، فلولا أن الإرادة الإلهية قد ارتضت بسط الكون بكل حقائقه كاملة أمام الإنسان، لانتفت الغاية من الحياة الدنيا، وهى دار ابتلاء واختبار، ولاختفى ذلك الغيب الذى يشد الإنسان إليه، ويشحذ جميع حواسه وكل قواه العقلية والفكرية، ولتبلدت تلك الحواس والقدرات، ولمضت حياة الإنسان على





الأرض رتيبة كئيبة بائسة، جيلا بعد جيل، وعصرا بعد عصر، بغير تجديد أو تنويع أو إبداع، وسط عالم يتميز بالتغير فى كل أمر من أموره، وفى كل لحظة من لحظات وجوده. هذا فضلا عن أن العقل البشرى عاجز عن تقبل الحقائق الكونية الكلية دفعة واحدة، وأنه يحتاج فى فهمها إلى شىء من التدرج فى الكشف، وفى استخراج الأدلة، وفى إثباتها وتكامل معطياتها على مدى أجيال متعاقبة.

ويستدل أصحاب هذا الموقف بالحشد الهائل من الإشارات الكونية فى كتاب الله، وبمطالبة القرآن الكريم للإنسان دوما بتحصيل المعرفة النافعة على إطلاقها، وهذه أولى آيات القرآن العظيم تأمر بذلك وتحدد وسائله، وتحض على التأمل فى الخلق، بل وتشير إلى حقيقة علمية لم تكتشف إلا بعد ذلك بقرون طويلة، ألا وهى... خلق الإنسان من علق... وهى حقيقة لم يتوصل إليها الإنسان إلا بعد اكتشاف حقيقة المجاهر المكبرة، وفى ذلك يقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ ٱقْرَأْ بِٱسْمِ رَبِّكَ ٱلَّذِى خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ ٱلْإِنسَٰنَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ ٱقْرَأْ وَرَبُّكَ ٱلْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ ٱلَّذِى عَلَّمَ بِٱلْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ ٱلْإِنسَٰنَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴾ [العلق: ١ ـ ٥].

ويستدل أصحاب هذا الموقف المعتدل على ذلك بما يقرره القرآن من مسئولية الإنسان عن حواسه وعقله، وما يفرضه من حسن استخداماتها فى التعرف على الكون، واكتساب المعارف النافعة منه، وتحكيمها فى حُسْن فَهْم كتاب الله، حيث يقرر الحق (تبارك وتعالى) ذلك بقوله فى محكم كتابه:

﴿ إِنَّ ٱلسَّمْعَ وَٱلْبَصَرَ وَٱلْفُؤَادَ كُلُّ أُوْلَٰٓئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْـُٔولًا ﴾ [الإسراء: ٣٦].

كما يستدلون برفض القرآن للتقليد والجمود على الآراء الموروثة الخاطئة، والحكم بالظن والهوى، ومطالبته الإنسان دوما بتأسيس الأحكام على الدليل العقلى الذى لا يقبل النقض، وهذه كلها من أخص خصائص المنهج التجريبى فى دراسة الكون وما فيه، كذلك يستشهدون بتكريم القرآن الكريم، للعلم والعلماء ـ بمن فيهم من علماء الكونيات ـ فى العديد من آى الذكر الحكيم، نختار منها قول الحق (تبارك وتعالى):

﴿... هَلْ يَسْتَوِى ٱلَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَٱلَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ...﴾ [الزمر: ٩].





وقوله (عز من قائل):

﴿... يَرْفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مِنكُمْ وَٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلْعِلْمَ دَرَجَٰتٍ...﴾ [المجادلة: ١١].

وقوله (سبحانه وتعالى):

﴿ شَهِدَ ٱللَّهُ أَنَّهُۥ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ وَٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَأُوْلُواْ ٱلْعِلْمِ قَآئِمًۢا بِٱلْقِسْطِ ۚ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ ٱلْعَزِيزُ ٱلْحَكِيمُ ﴾ [آل عمران: ١٨].

وقوله (سبحانه وتعالى):

﴿... إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُاْ ...﴾ [فاطر: ٢٨].

والآية الأخيرة قد وردت بعد استعراض لكثير من المشاهد الكونية؛ مما يؤكد أن الآية تشمل علماء الكونيات، إن لم يكونوا هم المقصودين بها مباشرة، فالآية تنطق:

﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ ثَمَرَٰتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَٰنُهَا ۚ وَمِنَ ٱلْجِبَالِ جُدَدٌۢ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ﴿٢٧﴾ وَمِنَ ٱلنَّاسِ وَٱلدَّوَآبِّ وَٱلْأَنْعَٰمِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ كَذَٰلِكَ ۗ إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُاْ ۗ إِنَّ ٱللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ﴾ [فاطر: ٢٧- ٢٨].

كذلك يستشهد أصحاب هذا الموقف المعتدل بمطالبة القرآن الكريم للإنسان ـ فى تشديد واضح ـ بالنظر فى كل ما خلق الله، وهذه أوامره صريحة جلية نختار منها قول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ قُلِ ٱنظُرُواْ مَاذَا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ...﴾ [يونس: ١٠١].

﴿ قُلْ سِيرُواْ فِى ٱلْأَرْضِ فَٱنظُرُواْ كَيْفَ بَدَأَ ٱلْخَلْقَ...﴾ [العنكبوت: ٢٠].

﴿ وَفِى ٱلْأَرْضِ ءَايَٰتٌ لِّلْمُوقِنِينَ ﴿٢٠﴾ وَفِىٓ أَنفُسِكُمْ ۚ أَفَلَا تُبْصِرُونَ ﴾ [الذاريات: ٢٠ ـ ٢١].

﴿ أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى ٱلْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿١٧﴾ وَإِلَى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ﴿١٨﴾ وَإِلَى ٱلْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ﴿١٩﴾ وَإِلَى ٱلْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴾ [الغاشية: ١٧ ـ ٢٠].

وينتصر أصحاب هذا الموقف المعتدل لموقفهم بما ينعاه القرآن على الغافلين فى



التفكير فى آيات السماوات والأرض فى كثير من آياته التى منها قول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ وَكَأَيِّن مِّنْ ءَايَةٍ فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ يَمُرُّونَ عَلَيْهَا وَهُمْ عَنْهَا مُعْرِضُونَ ﴾ [يوسف: ١٠٥].

ووصفه لهؤلاء الغافلين بأنهم كالأنعام بل هم أضل، وتقديره بأن جزاءهم جهنم عقابا لهم على إهمالهم نعم الله التى أنعم بها عليهم، وذلك فى مثل قول الله (تعالى):

﴿ وَلَقَدْ ذَرَأْنَا لِجَهَنَّمَ كَثِيرًا مِّنَ ٱلْجِنِّ وَٱلْإِنسِ ۖ لَهُمْ قُلُوبٌ لَّا يَفْقَهُونَ بِهَا وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لَّا يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ ءَاذَانٌ لَّا يَسْمَعُونَ بِهَآ ۚ أُوْلَٰٓئِكَ كَٱلْأَنْعَٰمِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ ۚ أُوْلَٰٓئِكَ هُمُ ٱلْغَٰفِلُونَ ﴾ [الأعراف: ١٧٩].

ويستشهدون على ضرورة توظيف المعارف العلمية المتاحة لفهم دلالة الآيات الكونية فى كتاب الله بربط القرآن دوما بين الإيمان بالله والنظر فيما خلق الله، من مثل قوله(تعالى):

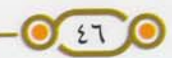
﴿ إِنَّ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ وَٱلْفُلْكِ ٱلَّتِي تَجْرِي فِي ٱلْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ ٱلنَّاسَ وَمَآ أَنزَلَ ٱللَّهُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مِن مَّآءٍ فَأَحْيَا بِهِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَآبَّةٍ وَتَصْرِيفِ ٱلرِّيَٰحِ وَٱلسَّحَابِ ٱلْمُسَخَّرِ بَيْنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ لَأَيَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴾ [البقرة: ١٦٤].

وقوله (عز من قائل):

﴿ إِنَّ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ لَأَيَٰتٍ لِّأُوْلِي ٱلْأَلْبَٰبِ ۝ ٱلَّذِينَ يَذْكُرُونَ ٱللَّهَ قِيَٰمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَٰطِلًا سُبْحَٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ ٱلنَّارِ ﴾ [آل عمران: ١٩٠-١٩١].

وقوله (سبحانه وتعالى):

﴿ وَكَذَٰلِكَ نُرِيٓ إِبْرَٰهِيمَ مَلَكُوتَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَلِيَكُونَ مِنَ ٱلْمُوقِنِينَ ﴾ [الأنعام: ٧٥].





وقوله (سبحانه وتعالى):

﴿ لَخَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ ٱلنَّاسِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴾ [غافر: ٥٧].

ويستشهد المنادون بضرورة توظيف المعارف العلمية فى تفسير الآيات الكونية فى كتاب الله بالإشارة إلى أن القرآن الكريم - فى استعراضه لأمور الكون - يتناول كليات الأشياء، تاركا التفاصيل لاجتهاد الإنسان، ولكنه فى الوقت نفسه ينبه باستمرار إلى جوانب مهمة فى أشياء مثل الكم والكيف، وهما من أسس العلوم التجريبية؛ الكم الذى يتعلق بالحجم والكتلة وبالزمان والمكان، وبدرجات النمو والاندثار، وغيرها يتمثل فى كثير من الآيات القرآنية التى نختار منها قول الحق (تبارك وتعالى):

﴿... وَكُلُّ شَيْءٍ عِندَهُۥ بِمِقْدَارٍ ﴾[الرعد: ٨].

وقوله (سبحانه وتعالى):

﴿... قَدْ جَعَلَ ٱللَّهُ لِكُلِّ شَيْءٍ قَدْرًا ﴾[الطلاق: ٣].

وقوله (عز من قائل):

﴿ إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَٰهُ بِقَدَرٍ ﴾[القمر: ٤٩].

وقوله (سبحانه وتعالى):

﴿ ...وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُۥ تَقْدِيرًا ﴾[الفرقان: ٢].

وقوله (سبحانه وتعالى):

﴿ وَأَنزَلْنَا مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءًۢ بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّٰهُ فِى ٱلْأَرْضِ ﴾[المؤمنون: ١٨].

وبخصوص الكيف - بمعنى هيئة الأشياء وتركيبها ومسبباتها، ومجرى الظواهر الكونية وحدوثها، والسنن الإلهية وجريانها - فإن القرآن يشدد التنبيه عليها فى مواضع كثيرة منها قول الله (تعالى):

﴿ فَٱنظُرْ إِلَىٰٓ ءَاثَٰرِ رَحْمَتِ ٱللَّهِ كَيْفَ يُحْىِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَآ ...﴾[الروم: ٥٠].





وقوله (سبحانه وتعالى):

﴿ أَلَمْ تَرَ إِلَىٰ رَبِّكَ كَيْفَ مَدَّ ٱلظِّلَّ وَلَوْ شَآءَ لَجَعَلَهُۥ سَاكِنًا ثُمَّ جَعَلْنَا ٱلشَّمْسَ عَلَيْهِ دَلِيلًا ۝ ثُمَّ قَبَضْنَٰهُ إِلَيْنَا قَبْضًا يَسِيرًا ﴾ [الفرقان: ٤٥ ـ ٤٦].

وقوله (عز من قائل):

﴿ أَفَلَمْ يَنظُرُوٓا۟ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَٰهَا وَزَيَّنَّٰهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ ﴾ [ق: ٦].

وقوله (سبحانه وتعالى):

﴿ أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى ٱلْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ۝ وَإِلَى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ۝ وَإِلَى ٱلْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ۝ وَإِلَى ٱلْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴾ [الغاشية: ١٧ ـ ٢٠].

ويستشهد أصحاب هذا الموقف المعتدل كذلك على ضرورة توظيف المعارف العلمية فى تفسير الآيات الكونية بتأكيد القرآن الكريم على أن لكل شىء فى هذا الكون فطرته السوية التى فطره الله عليها، والتى تخصه وتميزه، وهى قاعدة أساسية من قواعد المنهج العلمى التجريبى فى الكشف عن حقائق هذا الكون ومكوناته وسنن الله فيه، ونقرأ فى ذلك قول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ رَبُّنَا ٱلَّذِىٓ أَعْطَىٰ كُلَّ شَىْءٍ خَلْقَهُۥ ثُمَّ هَدَىٰ ﴾ [طه: ٥٠].

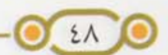
وقوله (سبحانه وتعالى):

﴿ ٱلَّذِى خَلَقَ فَسَوَّىٰ ۝ وَٱلَّذِى قَدَّرَ فَهَدَىٰ ﴾ [الأعلى: ٢ ـ ٣].

وأن هذه الفطرة ثابتة، لا تتغير ولا تتبدل لقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ ...لَا تَبْدِيلَ لِخَلْقِ ٱللَّهِ... ﴾ [الروم: ٣٠].

وأنها خاضعة لقوانين مطردة، لا تتخلف ولا تتوقف إلا بإذن الله، وأنه لولا ثبات تلك الفطرة واطراد القوانين التى تحكمها ما تمكن الإنسان من اكتشاف أى من أمور هذا الكون، وأن القرآن يصر على تسمية تلك القوانين بالحق، وعلى أن الكون وما فيه





خلق بالحق، ويطالب الإنسان بالتعرف على ذلك الحق والتزامه، فالتنزيل ينطق بقول الله (تعالى):

﴿ مَا خَلَقْنَا ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَآ إِلَّا بِٱلْحَقِّ وَأَجَلٍ مُّسَمًّى ﴾ [الأحقاف: ٣].

وقوله (سبحانه وتعالى):

﴿ أَوَلَمْ يَتَفَكَّرُوا۟ فِىٓ أَنفُسِهِم ۗ مَّا خَلَقَ ٱللَّهُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَآ إِلَّا بِٱلْحَقِّ وَأَجَلٍ مُّسَمًّى ۗ وَإِنَّ كَثِيرًا مِّنَ ٱلنَّاسِ بِلِقَآئِ رَبِّهِمْ لَكَٰفِرُونَ ﴾ [الروم: ٨].

وقوله (عز من قائل):

﴿ خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ بِٱلْحَقِّ ۖ يُكَوِّرُ ٱلَّيْلَ عَلَى ٱلنَّهَارِ وَيُكَوِّرُ ٱلنَّهَارَ عَلَى ٱلَّيْلِ ۖ وَسَخَّرَ ٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ ۖ كُلٌّ يَجْرِى لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ۗ أَلَا هُوَ ٱلْعَزِيزُ ٱلْغَفَّٰرُ ﴾ [الزمر: ٥].

وقوله (سبحانه وتعالى):

﴿ هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴾ [يونس: ٥].

وقوله (سبحانه وتعالى):

﴿ وَمَا خَلَقْنَا ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَٰعِبِينَ ﴿٣٨﴾ مَا خَلَقْنَٰهُمَآ إِلَّا بِٱلْحَقِّ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَهُمْ لَا يَعْلَمُونَ ﴾ [الدخان: ٣٨ ـ ٣٩].

كذلك فإن الذين يرون ضرورة توظيف المعارف العلمية فى تفسير الآيات الكونية الواردة فى كتاب الله، ينتصرون لذلك بأن أكثر من أربعين سورة من سور القرآن الكريم البالغ عددها ١١٤ سورة تحمل أسماء لبعض أشياء الكون وظواهره، **ويستشهدون بعرض القرآن للعديد من القضايا التى هى صميم العلوم التجريبية من مثل خلق السماوات والأرض، واختلاف الليل والنهار، واتساع الكون، ورتق**





السماوات والأرض وفتقهما ، وبدء السماء بدخان ، وخلق الحياة من الماء وفى الماء ، واستعراض مراحل الجنين فى الإنسان ، وغير ذلك كثير مما لا يوفيه فى هذا المقام حصر ، ولكن تكفى الإشارة إلى آيات قليلة منها من مثل قول الحق (تبارك وتعالى) :

﴿ أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَٰهُمَا ۖ وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ ۖ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴾ [الأنبياء: ٣٠].

وقوله (عز من قائل) :

﴿ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ وَهِىَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ٱئْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَآ أَتَيْنَا طَآئِعِينَ ﴾ [فصلت: ١١].

وآيات الكتاب الحكيم فى كل ما عرضت له من أمور الكون تتميز بمنتهى الدقة فى التعبير، والشمول فى المعنى والدلالة، وبالسبق الإخبارى بحقائق لم يتيسر للإنسان إلمام بها إلا فى العقود المتأخرة من القرن العشرين. وهذا بالقطع يشكل صورة من صور الإعجاز التى لم تتوافر لجيل من الأجيال من قبل. وسأفصل الحديث فى الإعجاز العلمى وشرح الإشارات الكونية وتفسيرها فى كتاب الله فى هذا الكتاب ـ إن شاء الله (تعالى).

وخلاصة القول أن القرآن الكريم يزخر بالعديد من الآيات التى تشير إلى الكون وما به من كائنات **(أحياء وجمادات)** وإلى صور من نشأتها ومراحل تكونها، وإلى العديد من الظواهر الكونية التى تصاحبها، وقد أحصى الدارسون من مثل هذه الآيات حوالى الألف آية صريحة، بالإضافة إلى آيات أخرى عديدة تقرب دلالاتها من الصراحة ؛ مما يبلغ بالآيات الكونية إلى سدس آيات القرآن الكريم تقريبا. ويقف المفسرون من هذه الآيات الكونية مواقف متعددة، فمنهم المضيقون، والموسعون، والمعتدلون، فالمضيقون يرون أن تلك الإشارات لم ترد فى القرآن لذاتها، وإنما وردت من قبيل الاستدلال على قدرة الله (تعالى)، وإبداعه فى خلقه، وقدرته على إفناء الخلق وإعادته من جديد، ومن ثم فلا يجوز تفسيرها فى ضوء من معطيات العلوم الحديثة ؛ وذلك بدعوى انطلاق الكتابات العلمية من منطلقات مادية، منكرة لكل ما هو فوق المدرك المحسوس.





أما الموسعون فيرون أن القرآن الكريم يشتمل على جميع العلوم والمعارف، ولا بد لحسن فهم ذلك من تفسيره على ضوء ما تجمع لدى الإنسان من رصيد علمى، خاصة فى مجال العلوم البحتة والتطبيقية، ومن ثم فقد قاموا بتبويب آيات الكونيات فى كتاب الله وتصنيفها حسب التصانيف المعروفة فى مختلف مجالات تلك العلوم، وقد تميز ذلك بشىء من التكلف الذى أدى إلى رفض المنهج والوقوف فى وجهه.

أما المعتدلون فيرون أنه مع التسليم بأن الإشارات الكونية فى القرآن الكريم قد وردت فى معرض التذكير بقدرة الله، وبديع صنعه، فإنها تبقى بيانا من الله، خالق الكون ومبدع الوجود، ومن ثم فهى كلها حق مطلق. ولا غرابة إذن من انسجامها مع قوانين الله وسننه فى الكون، ومع معطيات العلوم الحديثة عن حقائق هذا الكون، كذلك فإنهم يرون أنه مع التسليم بأن تلك الإشارات لم ترد فى القرآن الكريم بهدف التبليغ بالحقيقة العلمية؛ لأن الحكمة الإلهية قد اقتضت ترك ذلك لاجتهاد الإنسان على مر الزمن، إلا أنها تتميز بالدقة المتناهية فى التعبير، والثبات فى الدلالة، والشمول فى المعنى، بحيث يدرك فيه كل جيل ما يتناسب ومستوياتهم الفكرية، وما وصلوا إليه من علوم عن الكون وما فيه، ثم إن تلك الدلالات تتميز كلها بالسبق إلى الحقيقة الكونية قبل أن تدرك الكشوف العلمية شيئا منها بقرون طويلة، وهذا فى حد ذاته يمثل الإعجاز العلمى للقرآن الكريم الذى هو أحد أوجه الإعجاز العديدة فى كتاب الله، ولكنه يبقى من أنسبها لعصر التقدم العلمى والتقنى الذى نعيشه لتثبيت إيمان المؤمنين، ودعوة الجاحدين من مختلف صور المشركين والكافرين والضالين، فى زمن تحول فيه العالم إلى قرية كبيرة، ما يحدث فى أحد أركانها يتردد صداه فى بقية أرجائها، ولا يأمن أهل الحق أن يصيبهم ما أصاب الأمم الضالة من عقاب، أو أن يجرفهم تيار الحضارة المادية فيذيبهم فى بوتقتها؛ فيخسرون بذلك الدنيا والآخرة. وطوق النجاة فى الحالتين الاعتزاز بالإسلام العظيم، والتمسك بالقرآن الكريم الذى يتجلى إعجازه العلمى فى عصر العلم الذى نعيشه.

❁ ❁ ❁

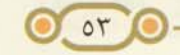


﴿ مَّآ أَشْهَدتُّهُمْ خَلْقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ
وَٱلْأَرْضِ وَلَا خَلْقَ أَنفُسِهِمْ وَمَا
كُنتُ مُتَّخِذَ ٱلْمُضِلِّينَ عَضُدًا ﴾

[الكهف: ٥١]



(٣٢) سورة السجدة



من الإشارات الكونية في سورة السجدة

(١) الإشارة إلى خلق السماوات والأرض وما بينهما فى ستة أيام (أى ست مراحل متتالية) يحاول العلم المكتسب اليوم تفسيرها (كما جاء فى الآية الرابعة من سورة السجدة)، وما تحويه هذه الآية الكريمة من إيحاء بوسطية الأرض من السماوات، وهو ما لا يقوى علماء الفلك اليوم على إدراكه. وعلم الفلك فى قمة من قممه وكشوفاته.

(٢) الإشارة إلى وجود سرعات كونية فائقة (تفوق سرعة الضوء) قبل أن يدرك الإنسان سرعة الضوء بقرون طويلة (الآية الخامسة من سورة السجدة).

(٣) التأكيد على أن الله (تعالى):

﴿ ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ ۖ وَبَدَأَ خَلْقَ ٱلْإِنسَٰنِ مِن طِينٍ ﴾ [السجدة: ٧].

(٤) إثبات أن الله (سبحانه وتعالى): ﴿ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُۥ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن مَّآءٍ مَّهِينٍ ﴿٨﴾ ثُمَّ سَوَّىٰهُ وَنَفَخَ فِيهِ مِن رُّوحِهِۦ ﴾ [السجدة: ٨ - ٩]. (أى أثناء مرحلة الجنين).

(٥) الإشارة إلى أن الخالق العظيم قد جعل للناس السمع والأبصار والأفئدة ليتمتعوا بها وباستخداماتها المختلفة فى الدنيا، ولعلهم أن يكونوا من الشاكرين.

وتقديم السمع على الأبصار فى هذه الآية الكريمة، وفى العديد غيرها من سور القرآن الكريم فيه إلماح إلى سبق تكون حاسة السمع لتكون حاسة الإبصار فى مراحل تكون الجنين فى الإنسان، وفى غيره من مخلوقات الله.



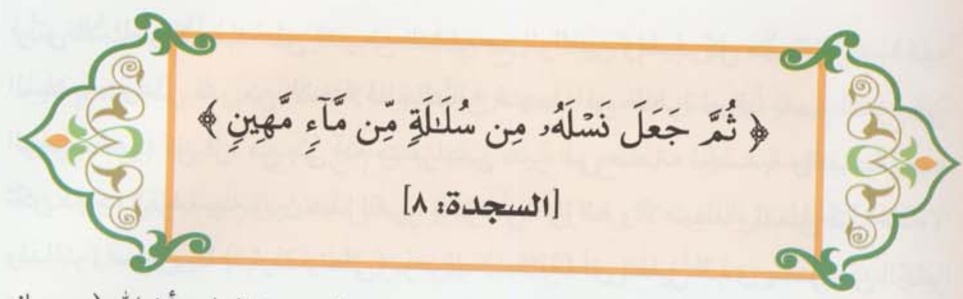
(٦) تشبيه بعث الموتى من قبورهم فى يوم القيامة بإخراج النبات من الأرض فى هذه السورة المباركة، وفى غيرها من سور القرآن الكريم، وقد بدأت البحوث العلمية فى قضية عجب الذنب **(وهو نهاية العصعص)** تثبته وتؤكده.

(٧) الدقة العلمية الشديدة فى اختيار لفظ (الجرز) فى قول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ أَوَلَمْ يَرَوْا۟ أَنَّا نَسُوقُ ٱلْمَآءَ إِلَى ٱلْأَرْضِ ٱلْجُرُزِ فَنُخْرِجُ بِهِۦ زَرْعًا... ﴾ [السجدة: ٢٧].

لأن (الجرز) فى اللغة هو القطع، و (الأرض الجرز) هى التى قطع نباتها بالرعى الجائر أو الحش الجائر، أو التى يبس نباتها وجف واندثر لانقطاع الماء عنها، ولكن تبقى الأرض صالحة للزراعة بتربتها ومخزونها من بقايا الحياة النباتية والحيوانية المدفونة فيها، ولا يقال للأرض التى لا تنبت كالسباخ مثلا (أرض جرز)؛ لأن تربتها غير صالحة للإنبات أصلا، وعلى ذلك فلا يمكن أن يكون قد نما فيها غطاء خضرى ثم اجتث بالقطع، أو يبس واندثر لندرة الماء الصالح للرى.





من الإشارات الكونية فى سورة السجدة إثبات أن الله (سبحانه وتعالى) قد جعل نسل الإنسان من سلالة من ماء مهين، ثم سواه ونفخ فيه من روحه.



من الدلالات العلمية للآية الكريمة

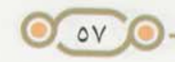
فى قول ربنا (تبارك وتعالى):

﴿ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُۥ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن مَّآءٍ مَّهِينٍ ﴾ [السجدة: ٨] عدد من الحقائق العلمية المهمة التى يمكن إيجازها فيما يلى:

(١) إن التناسل ضرورة لبقاء النوع

فالإنسان الذى بدأ الله (تعالى) خلقه من طين ووضع لنسله نظاما يبدأ من سلالة من ماء مهين، فإن هذا الخلق ونظام النسل لما يشهد لله (سبحانه وتعالى) بالألوهية والربوبية والوحدانية. والنسل هو الولد، والسلالة هى الخلاصة، أى ما استل من الشىء واستخرج منه بهدوء، والمقصود بالماء هو ماء التناسل **(المَنِىّ)** من كل من الرجل والمرأة المتزوجين، والمهين هو القليل أو الضعيف الذى لا يؤبه به. والتناسل سنة الله فى الخلق من أجل بقاء النوع إلى أن يشاء الله (تعالى).

ولكى يتم التناسل والتنوع فى الخلق شاءت إرادة الله (سبحانه وتعالى) أن تحتوى الخلايا التناسلية **(الحيمن والبييضة)** على نصف عدد الصبغيات الموجودة فى الخلية الجسدية حتى يتكامل العدد بالتزاوج،





فيأتى الأبناء والأحفاد على قدر من التشابه مع الوالدين ونسب كل منهما إلى آدم (عليه السلام)، وعلى قدر من الاختلاف والتباين عنهما، فى ظاهرة تعرف باسم التنوع فى الوحدة تجعل كل فرد من بنى آدم متميزا عن غيره فى صفاته الجسدية والنفسية مهما تكن درجة القرابة بينه وبين هذا الغير. وعوامل الوراثة والاصطفاء تعمل فى خفاء؛ ولذلك وصفها ربنا (تبارك وتعالى) بوصف **(سلالة)** أى القليل الذى يستل من الكثير فى صمت وخفية، والذى له من الصفات ما يجعله خلاصة، وفى ذلك يقول ربنا (تبارك وتعالى):

﴿ وَهُوَ ٱلَّذِىٓ أَنشَأَكُم مِّن نَّفْسٍ وَٰحِدَةٍ فَمُسْتَقَرٌّ وَمُسْتَوْدَعٌ ۗ قَدْ فَصَّلْنَا ٱلْـَٔايَـٰتِ لِقَوْمٍ يَفْقَهُونَ ﴾ [الأنعام: ٩٨].

وقال (عز من قائل):

﴿ أَلَمْ نَخْلُقكُّم مِّن مَّآءٍ مَّهِينٍ ﴿٢٠﴾ فَجَعَلْنَـٰهُ فِى قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿٢١﴾ إِلَىٰ قَدَرٍ مَّعْلُومٍ ﴿٢٢﴾ فَقَدَرْنَا فَنِعْمَ ٱلْقَـٰدِرُونَ ﴾ [المرسلات: ٢٠ ـ ٢٣].

(٢) إن عملية التناسل تتم بواسطة خلاصة من كل من ماء الرجل والمرأة

فمن الثابت علميا أن من بين مائتى مليون إلى ثلاثمائة مليون نطفة (حيمن) تنطلق فى دفقة المنى الواحدة من الزوج لا يصل إلى البييضة المنتظرة فى الثلث الأخير من الرحم سوى خمسمائة فقط، ولا يفلح فى إتمام عملية إخصاب البييضة سوى نطفة واحدة (حيمن واحد) قدرت له الإرادة الإلهية النجاح فى اختراق جدار البييضة السميك، فتلتقى نواتا النطفتين لتكوين النطفة الأمشاج (المختلطة) التى يكتمل فيها عدد الصبغيات المحدد للنوع؛ ولذلك قال (تعالى):

﴿ إِنَّا خَلَقْنَا ٱلْإِنسَـٰنَ مِن نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَـٰهُ سَمِيعًۢا بَصِيرًا ﴾ [الإنسان: ٢].

ولفظة نطفة مفردة، بينما لفظة أمشاج جاءت بصيغة الجمع؛ لأنها عبارة عن خلية واحدة بداخلها أخلاط من الصفات الوراثية لأسلاف وأحفاد هذا الجنين من لدن أبينا

آدم (عليه السلام) وحتى قيام الساعة. وبمجرد إخصاب البييضة تبدأ فى سلسلة من التغيرات السريعة أولها زيادة سمك جدارها أضعافا عديدة حتى تحول دون دخول حيمن آخر مهما حاول، وخلع ما كان يزينها من تاج لامع، والبدء فى عمليات الانقسام لتتحول إلى التويتة التى ما تلبث أن تنغرس فى جدار الرحم على هيئة دودة العلق فتتغذى على دم الأم حتى تصل العلقة إلى طور المضغة، ثم تخلق العظام ويتم كسوتها لحما، ثم تنشأ خلقا آخر (فتبارك الله أحسن الخالقين).

أما إذا لم يحدث الإخصاب فإن البييضة سرعان ما تموت ويطردها الرحم مع دم الحيض، وتبدأ الغدة النخامية مرة أخرى فى إرسال الهرمونات المنشطة للحويصلات فى داخل أحد المبيضين، حتى تنمو حويصلة جديدة ويداخلها بييضة جديدة، لتلقى مصيرها إما بالإخصاب والعودة للانغراس فى جدار الرحم، أو الطرد فى بحر من دم الحيض، وفى هذه الدورة المعجزة جعل الله (تعالى) تناسل الإنسان من أجل بقاء نوعه إلى أن يشاء الله (تعالى).

وفى عملية الإخصاب يحتاج كلّ من الحيمن الفائز والبييضة إلى فترة من التمكين تستغرق عدة ساعات، يحدث خلالها عدد من التغيرات المهمة التى تشمل انفصال القلنسوة التى تغطى رأس الحيمن عند تماسه بالطبقة الشفافة التى تحيط بالبييضة، كما تدور البييضة ومن حولها الحيامن سبع دورات بعكس اتجاه عقرب الساعة قبل أن تختار الإرادة الإلهية الحيمن المحدد لإخصاب البييضة بدقة فائقة، حتى لا تتكرر صفات فردين من أفراد البشر بالتمام مهما تكن صلات القربى بينهما حتى التوائم.

وكما أن الاختيار للحيمن الفائز لإتمام عملية الإخصاب يتم بدقة فائقة من بين مئات الملايين التى تنطلق فى الدفقة الواحدة من ماء الرجل، فإن جسد المرأة يفرز بييضة واحدة فى كل شهر من لحظة البلوغ إلى سن اليأس، وبذلك تتراوح فترة التناسل عند المرأة بين ٣٠ و٤٠ سنة، وعلى ذلك فإن مجموع ما يفرزه مبيضا المرأة لا يكاد يتجاوز أربعمائة بييضة على مدى عمرها التناسلى، ولا يكاد يصل إلى مرحلة الإخصاب أكثر من بضع آحاد، بينما يحتوى كل مبيض من مبيضى الأنثى على ستة بلايين بييضة أولية، وهى لا تزال فى بطن أمها، ثم يموت أغلب هذه البييضات قبل

خروجها إلى الدنيا ، ويستمر عدد البييضات فى التناقص إلى حوالى ثلاثين ألفا فى سن المحيض ، يهلك منه قبل الزواج آلاف كثيرة حتى لا يكاد يبقى أكثر من ٣٠٠ أو ٤٠٠ بييضة على مدى عمر الأنثى التناسلى. ويحسب أنه فى مقابل كل بييضة يفرزها أحد مبيضى الزوجة فإن خصيتى الزوج تفرزان أكثر من بليون حيمن ؛ لأن أغلبها يهلك فى طريقه إلى البييضة فى رحلة تستغرق ما بين ٦ ساعات و٢٤ ساعة ، وليس هذا فقط ، بل لا بد أن يتزامن وصول الحيامن مع خروج البييضة من أحد المبيضين ؛ لأنها لا تعيش لأكثر من ٢٤ ساعة ، ولا تكاد فترة خصوبتها تتعدى نصف هذه المدة.

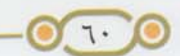
وهذا الانتخاب من كل من ماء الرجل وماء المرأة لخصته الآية الكريمة التى نحن بصددها فى قول ربنا (تبارك وتعالى): «... ماء مهين» أى لا يعتنى به ؛ ولذلك وضع مع الجهاز البولى فى وحدة واحدة تعرف باسم الجهاز البولى التناسلى.

وهذه حقائق علمية لم تدرك إلا فى القرن العشرين ، وورودها فى كتاب الله وفى سنة خاتم أنبيائه ورسله منذ أكثر من أربعة عشر قرنا لمما يقطع بربانية القرآن الكريم وبنبوة سيد الأنبياء والمرسلين الذى تلقاه (صلى الله عليه وسلم).

(٣) وصف المنى بأنه ماء مهين

والماء المهين هو ماء التناسل (المَنِىّ) من كل من الرجل والمرأة ومن معانى (المَهِين) القليل وهو كذلك ، ومن معانيه المبتذل الضعيف الذى لا يؤبه به ، وهو كذلك إلا إذا استخدم فيما خلقه الله (تعالى) له من إبقاء النسل والمحافظة عليه ، أما إذا استخدم فى غير ذلك فهو أمر حقير مبتذل لا يعتنى به ؛ ولذلك وضع مع الجهاز البولى فى وحدة واحدة تعرف باسم الجهاز البولى التناسلى.

وماء الرجل أبيض ، ويحوى العديد من العناصر التى تساعد على إتمام عملية الإخصاب ، بالإضافة إلى ملايين الحيامن ، وهى كائنات فى غاية ضآلة الحجم ؛ ولذلك ينطبق عليها وصف الماء المهين ، وكل حيمن له رأس مدبب لا يزيد طوله على ٥ ميكرونات ، وعنق ضئيل يحمل مصادر الطاقة ، وذيل طويل يتحرك بواسطته بسرعة مليمترين فى الثانية. والرأس يحوى ٢٣ صبغيا تحمل أسرار الصفات الوراثية ، وتحميه





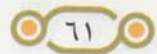
قلنسوة مصمتة، وهذه الحيامن منها الطويل نسبيا والقصير، والقوى والضعيف، وصاحب الرأس الواحدة وصاحب الرأسين، والرأس قد يكون مستقيما أو ملتويا، ومن الحيامن ما يحمل شارة التذكير (Y) ومنها ما يحمل شارة التأنيث (X)، ويهلك أغلبها قبل الوصول إلى البييضة؛ وبذلك ينطبق عليها وصف السلالة من الماء المهين.

وماء المرأة أصفر، ويتدفق من حويصلة تعرف باسم حويصلة جراف عند انفجارها لتخرج منها البييضة إلى بوق قناة الرحم. والبييضة يبلغ قطرها مائتى ميكرون، وهى بذلك تعتبر أكبر خلية فى جسم الأنثى؛ إذ إن معظم خلايا الجسم لا تتعدى أطوال أقطارها بضعة ميكرونات قليلة.

وماء المرأة يحمل البييضة تماما كما يحمل ماء الرجل الحيامن، وهو يتدفق كما يتدفق ماء الرجل، وينطبق عليه أيضا وصف السلالة من ماء مهين لقلته، ولهلاك أعداد هائلة من البييضات قبل كل عملية إخصاب وبعدها. ويضاف إلى ذلك ما تفرزه بطانة الرحم من سوائل تعين على إتمام عملية الإخصاب.

هذه الحقائق لم تصل إليها العلوم المكتسبة إلا فى القرنين التاسع عشر والعشرين، وورودها فى القرآن الكريم وفى أحاديث رسول الله (صلى الله عليه وسلم) منذ أكثر من أربعة عشر قرنا لمما يجزم بأن القرآن الكريم لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق (سبحانه وتعالى).

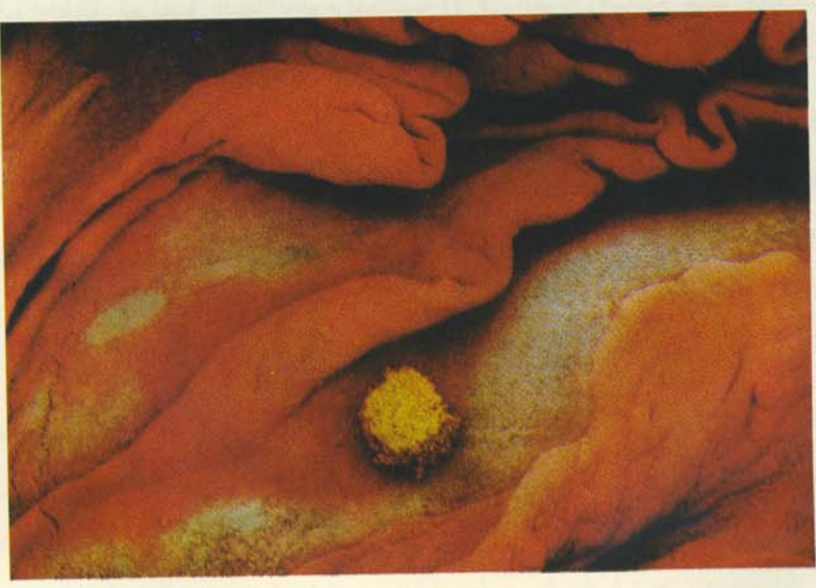
❁ ❁ ❁







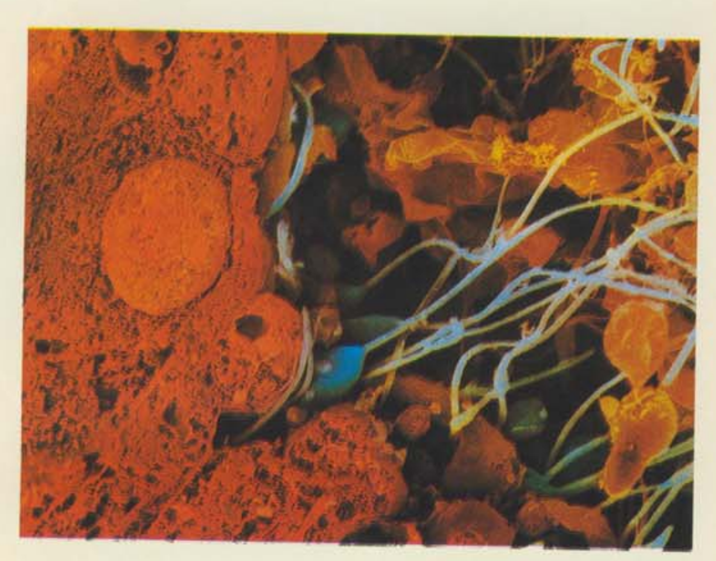
قطاع فى حيوان منوى طوله حوالى ١,٥ من الألف من المليمتر ويحوى ٢٣ صبغياً وراثياً فى سائل الرجل، ويبلغ عدد الحيوانات المنوية حوالى ٥٠٠ مليون فى كل عملية قذف لماء الرجل



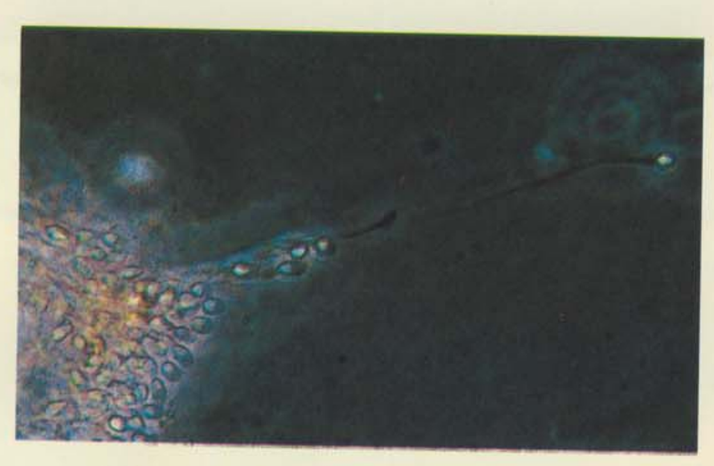
خلية بييضة واحدة داخل قناة فالوب، والتى تخرج مع ماء الأنثى كل شهر قمرى واحد فى أغلب الأحيان







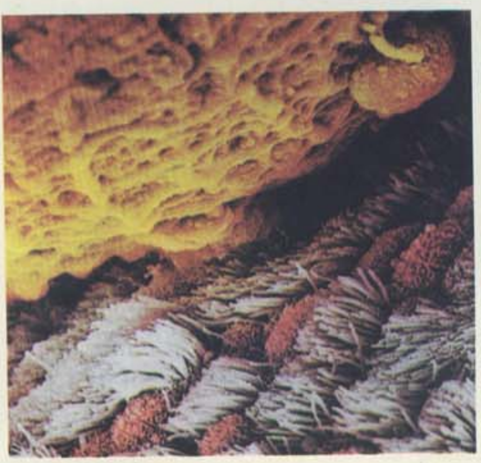
ينتج جسم الفتى نحو مائة مليون حيوان منوى يومياً، أى بمعدل ألف بالثانية



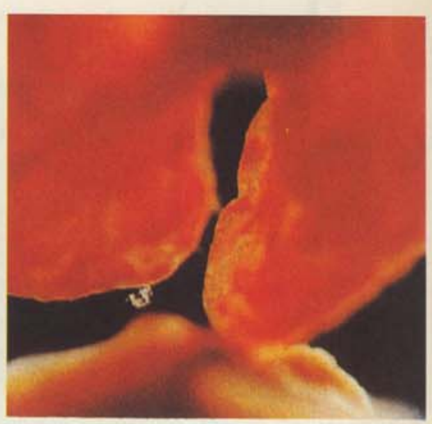
صورة لمجموعة من الحيوانات المنوية وهى تحاول الاجتياز
نحو الرحم وسط عائق المخاط المهبلى



حيوانان منويان يحاول كل منهما الوصول إلى البييضة لتخصيبها .. وعادة ينجح واحد فقط بالفوز فى هذا السباق



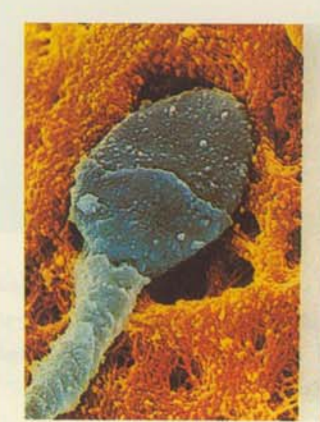
صورة تظهر قسماً من البييضة وسط غابة من الهدب التى تدفع بها إلى الأمام

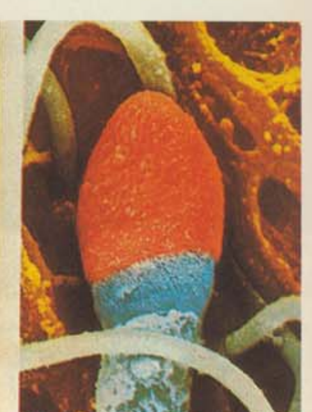



البييضة قبل ثوان من امتصاصها إلى داخل أنبوب فالوب



حيوان منوى وقد عبر برأسه كله جدار البييضة، وهو يستعد لدخول غشاء الخلية الداخلى





كساء رأس الحيوان المنوى وهو يتحلل تدريجياً ليتمكن من دخول البييضة



بعض الجسيمات الصبغية البشرية الحاوية لـ ٤٦ جسيما بعد عملية التخصيب ، وهى التى تحوى الصفات الوراثية للجنين الجديد ، والذى يحمل صفات النسب والصهر

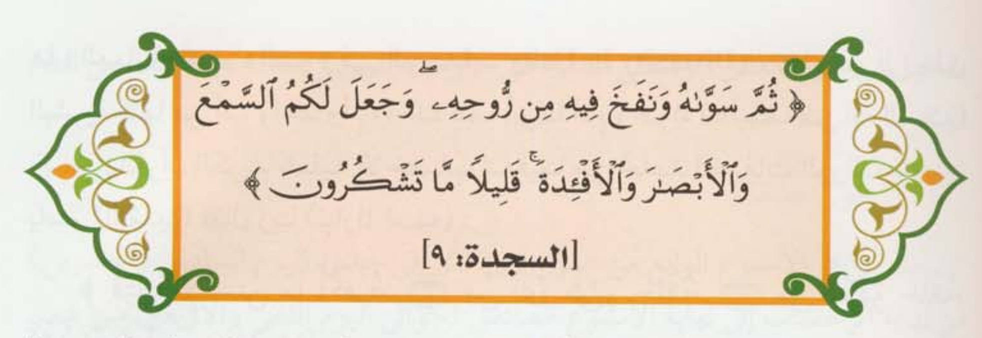


صورة لجنين فى الأسبوع الخامس عشر من عمره ، وهى تظهر تكوين الوجه، بدءا بنمو الجبين، وبروز أوعية الدم الظاهرة للعيان تحت طبقة الجلد الرقيقة، وانتهاء بالجفون المغلقة . كما نرى بداية تشكل الأظافر، وطول اليدين ، مما يسمح بتلاقيهما مع بعضهما البعض

الجنين وقد اكتمل واقتربت ساعة الولادة









من الإشارات الكونية فى «سورة السجدة» الإشارة إلى تسوية خلق الإنسان فى مراحل جنينية محددة، ثم نفخ الروح فيه، وخلق السمع والأبصار والأفئدة فى زمرة مجموعة من الحواس لا تستقيم حياة الإنسان على الأرض بفقدها. وتقديم السمع على بقية الحواس فى هذه السورة الكريمة ـ وفى العديد غيرها من آيات القرآن الحكيم ـ هو من أبلغ دلالات الإعجاز العلمى للقرآن الكريم.

من الدلالات العلمية للآية الكريمة

أولا: فى قول ربنا (تبارك وتعالى): «ثم سواه ...»

تشمل التسوية هنا مراحل خلق الجنين من لحظة الإخصاب **(طور النطفة الأمشاج)** إلى مرحلة نفخ الروح **(طور المضغة)** وفترة تسوية الجنين البشرى يمكن تلخيصها فى الأطوار التالية:

(١) طور النطفة الأمشاج:

ويبدأ هذا الطور بمجرد إخصاب نطفة الرجل **(الحيمن)** لنطفة المرأة **(البييضة)** عند التقاء ماءيهما المهينين (التناسليين)، فقد جعل الله (سبحانه وتعالى) التناسل بهذه الطريقة وسيلة لبقاء النوع، وبالتقاء الشفرتين الوراثيتين لكلٍّ من الحيمن والبييضة فى النطفة الأمشاج تتكون الصفات السائدة التى تظهر على الجنين، والتى تميزه عن غيره من بنى الإنسان، كما تتكون الصفات المستترة **(المتنحية)** والتى تختزن فيه للظهور فى نسله من بعده إلى يوم الدين، وتسمى العلوم المكتسبة





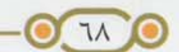
هذه العملية باسم «التنوع فى الوحدة ـ Diversity in Unity» ، مما يشير إلى خلق البشرية كلها من أب واحد وأم واحدة هما أبوانا آدم وحواء (عليهما من الله السلام) ويسمى القرآن الكريم عملية الإخصاب بما فيها من تحديد للصفات الوراثية للجنين باسم (التقدير) فقال ربنا (تبارك اسمه):

﴿ قُتِلَ ٱلْإِنسَـٰنُ مَآ أَكْفَرَهُۥ ﴿١٧﴾ مِنْ أَىِّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ ﴿١٨﴾ مِن نُّطْفَةٍ خَلَقَهُۥ فَقَدَّرَهُۥ ﴾ [عبس: ١٧ ـ ١٩].

وبمجرد تكوّن «النطفة الأمشاج ـ Zygote» تبدأ فى الانقسام المتكرر حتى تتحول إلى ما يعرف باسم «التويتة ـ Morula» التى تبدأ بعد حوالى الستة أيام فى الانغراس فى بطانة الرحم، وتستغرق هذه العملية قرابة الأسبوع حتى تتعلق بالمشيمة البدائية بواسطة ساق تصبح فيما بعد الحبل السُّرى، وتظل تنمو بالانقسام إلى اليوم الرابع عشر من تاريخ الإخصاب، وبذلك يكتمل طور النطفة الأمشاج فتعرف حينئذ باسم «الكيسة الأرومية، أو الأرومة المتكيسة، أو الكرة الجرثومية» التى يتراوح طول قطرها بين ٠,٥٥ من المليمتر و٠,٦٨ من المليمتر.

(٢) طور العلقة:

تستمر **الكيسة الأرومية أو «الكرة الجرثومية ـ Blastula»** فى النمو وانقسام الخلايا حتى تأخذ شكل دودة العلق ـ هيئة ووظيفة ـ فى الفترة من اليوم الخامس والعشرين (أى من بدايات الأسبوع الثالث إلى بدايات الأسبوع الرابع) من عمر الجنين الذى يتعلق بطرفيه بجدار الرحم ليتغذى بدم الأم، وتسمى هذه المرحلة باسم **«مرحلة العلوق» أو «الانغراس ـ Implantation»**، وفى خلالها تتمايز طبقات اللوح الجنينى إلى ثلاث طبقات، ويبدأ تخلق الخلايا المتخصصة من الطبقة الوسطى لهذا اللوح الجنينى عبر الشريط الأولى **(المنظم)** الذى يبدأ فى الظهور على سطح الكيسة الأرومية مع بداءة هذا الطور، ولا يكاد طول العلقة يتعدى ربع المليمتر عند انغراسها فى جدار الرحم، ومع استمرار النمو يتزايد طولها إلى ما بين ٠,٧ من المليمتر، و٣ ملليمتر فى المتوسط عند نهاية هذا الطور حين يبدأ ظهور كل من **«الشق العصبى ـ Neural groove»** و**«الفلقات (الكتل) البدنية أو الجسدية ـ Somites»**، وثنية الرأس، ثم **«الأنبوب العصبى ـ Neural tube»**، ويأخذ الجنين شكلا





منحنيا يشبه دودة العلق، وتعطى الدماء فى الأوعية الدموية للعلقة هيئة كتلة من الدم المتخثر.

(٣) طور المضغة:

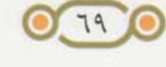
منذ أواخر الأسبوع الرابع من عمر الجنين (أى فى حدود اليوم السادس والعشرين) من نهاية الإخصاب إلى نهاية الأسبوع السادس (حوالى اليوم الثانى والأربعين من عمر الجنين) تأخذ «**الكتل البدنية ـ Somites**» فى توالى الظهور بالتدريج من قمة الجنين إلى مؤخرته، ويكون طول الجنين قد وصل إلى حوالى ١٣ مليمترا، وتعطيه انبعاجات الكتل البدنية والمنخفضات الفاصلة بينها شكل قطعة اللحم الممضوغة، ومن هنا كانت دقة التسمية القرآنية بتعبير (المضغة). وفى هذا الطور تظهر براعم الطرفين العلويين ثم الطرفين السفليين، كما تظهر بالتدريج أزواج من الأقواس الخيشومية، والقلب، وفتحتا الأذنين، وحويصلة كل منهما، وعدستا العينين وقرصاهما، وفتحتا الأنف، وتكوّن صفحتى اليدين، ثم صفحتى القدمين، وظهور أطراف الأصابع، ويبدأ جذع الجنين فى الاستقامة، وتبدأ الحويصلات المخية فى البروز، ويتكون جذع الدماغ الذى يتحكم فى جميع المراكز الحيوية بجسم الجنين، ويبدأ صوانا الأذن فى أخذ شكليهما، كما تبدأ الأعضاء الداخلية الأساسية فى التمايز، إلا أن الجنين حتى نهاية هذا الطور يبقى بدون الملامح البشرية.

وهذه ـ بإيجاز ـ هى مراحل تسوية الجنين البشرى التى عبر عنها القرآن بقول ربنا (تبارك وتعالى):

﴿ ذَٰلِكَ عَٰلِمُ ٱلْغَيْبِ وَٱلشَّهَٰدَةِ ٱلْعَزِيزُ ٱلرَّحِيمُ ۝٦ ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ ۖ وَبَدَأَ خَلْقَ ٱلْإِنسَٰنِ مِن طِينٍ ۝٧ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُۥ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن مَّآءٍ مَّهِينٍ ۝٨ ثُمَّ سَوَّىٰهُ... ﴾ [السجدة: ٦ ـ ٩].

وهذه التسوية فى ذرية آدم تختلف عن التسوية فى خلقه الأول التى وصفها ربنا (سبحانه وتعالى) بقوله العزيز:

﴿ فَإِذَا سَوَّيْتُهُۥ وَنَفَخْتُ فِيهِ مِن رُّوحِى فَقَعُوا۟ لَهُۥ سَٰجِدِينَ ﴾ [ص: ٧٢].





يفرق القرآن الكريم بين الحياة والروح، فالحياة بمعنى القدرة على النمو والتكاثر موجودة فى كل من النبات والحيوان، أما الروح فهى من مبررات التكريم الذى اختص الله (سبحانه وتعالى) به أبانا آدم وبنيه من بعده، وهى غيب من الغيوب التى استأثر الله (سبحانه وتعالى) بعلمها. فقال (عز من قائل):

﴿ وَيَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلرُّوحِ ۖ قُلِ ٱلرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّى وَمَآ أُوتِيتُم مِّنَ ٱلْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا ﴾

[الإسراء: ٨٥].

وكل ما نعلمه عن الروح أنها سر من أسرار رب العالمين، كرم به أبانا آدم (عليه السلام)، ومن ثم أمنا حواء (عليها رضوان الله) ثم ذريتهما إلى يوم الدين. فبعد أن سواه من طين، ونفخ فيه من روحه، وعلمه الأسماء كلها، وأمر الملائكة بالسجود له، ثم خلق زوجته منه وأكرمها بنفخة الروح، وخلق ذرياتهما بالتناسل، وأبدع ذلك بعلمه وحكمته وقدرته بالتقاء نطفتى الرجل المعين والمرأة المعينة فتتكون منهما **«النطفة الأمشاج»** المحددة التى تنقسم انقسامات عديدة على هيئة **«الكيسة الجرثومية»** (الأرومية) التى تنغرس فى جدار الرحم، وفى خلال الأسابيع الستة الأولى من تاريخ الإخصاب تمر هذه **«الكيسة الأرومية»** بمرحلتى **«العلقة»** ثم **«المضغة»**، ثم يرسل الله (تعالى) الملك إلى هذا الجنين لينفخ فيه الروح، ومن ثم يأخذ الهيئة الآدمية بالتدريج، ويكمل مراحل نموه بخلق العظام وكسوتها لحما، ثم ينشئه الله (تعالى) خلقا آخر حتى اكتمال نموه، ثم ميلاده. وتأخذ هذه الأطوار حوالى الثمانية والثلاثين أسبوعا (أو ٢٦٦ يوما) فى المتوسط.

وجاء ذكر تكريم أبينا آدم (عليه السلام) بنفخة الروح من الله (تعالى) فى العديد من آيات القرآن الكريم (الحجر/ ٢٨ـ ٣١، ص/ ٧١ـ ٧٨، السجدة/ ٧ـ ٩).

وانطلاقا من هذه الحقيقة تخيل بعض الناس أن الروح التى نفخها الله (سبحانه وتعالى) فى أبينا آدم (عليه السلام) وهو منجدل فى طينته فأحياه، وتلك التى نفخها فى عيسى (عليه السلام) فولد من أم بغير أب، والروح التى يحملها الملك إلى كل جنين



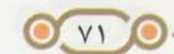


بشرى وهو فى بطن أمه مع تمام الأسبوع السادس من عمره ، كل ذلك جعل عددا من الجاهلين بحقيقة الدين يتخيل الروح جزءا من الذات الإلهية ، والذات الإلهية لا تتجزأ ، ومن هنا كان هذا التخيل محض افتراء على الله (تعالى) الذى هو مغاير فى ذاته وصفاته لجميع خلقه ؛ وذلك لأن المعلوم من كتاب الله (سبحانه وتعالى) ، ومن سنة خاتم أنبيائه ورسله (صلى الله عليه وسلم) أن نسبة الروح إلى الله (تعالى) هى من قبيل التشريف والتعظيم لا من قبيل التبعيض والتقسيم ؛ لأن الله (سبحانه وتعالى) رب كل شىء ومليكه ، فإذا قيل (بيت الله) أو (كعبة الله) أو (ناقة الله) فالمقصود به التشريف والتعظيم بنسبة الشىء إلى رب العالمين.

وتحديد وقت نفخ الروح من الأمور الشرعية الهامة ؛ حيث ينبنى عليه العديد من الأحكام مثل تحريم قتل الجنين بعده ؛ لأن ذلك يساوى قتله بعد الولادة ، وفيه القصاص لا الدية.

ثالثا: فى قوله (تعالى): «... وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة قليلا ما تشكرون»

(١) تخلق حاسة السمع : فى هذه الآية القرآنية الكريمة وفى العديد غيرها من آيات هذا الكتاب العزيز قدمت **«حاسة السمع»** على غيرها من الحواس لأهميتها أولا ، ولسبق تكونها فى أطوار الجنين ثانيا ، فالأذن الداخلية يبدأ تخلقها مع نهايات **«طور العلقة»** وبدايات **«طور المضغة»** (فى حدود اليوم الثانى والعشرين من عمر الجنين على هيئة ثخانة على جانبى نصف المخ الخلفى ، وفى الأسبوع الرابع تتحول هذه الثخانة إلى حفرة ثم إلى **«حويصلة سمعية»** ، وتبدأ **«الأذن الوسطى»** فى التكون بدءا من الأسبوع الرابع ، وفى الأسبوع الخامس تنقسم الحويصلة السمعية إلى قسمين : أمامى وخلفى على هيئة غشائية ثم عظمية. ويبدأ تكون كل من **«الأذن الخارجية»** و**«صوان الأذن»** فى الأسبوع السادس من عمر الجنين. وفى الفترة من الأسبوع السادس إلى الثامن يكتمل تكون **«قوقعة الأذن»** ، وتتكون عقدتا **«السمع والتوازن»** فى الأسبوع السابع ، وتتكون الشعيرات السمعية وما يتصل بها من أعصاب فى الأسبوع العاشر كامتداد من مؤخر المخ. ويستطيع الجنين الاستماع إلى ما يدور حوله فى حدود الشهر الرابع.





(٢) تخلق حاسة البصر:

تبدأ حاسة البصر فى التخلق فى أواخر الأسبوع الرابع وأوائل الخامس من عمر الجنين على هيئة عدد من خلايا تنفصل من مقدمة المخ وتعرف باسم **«خلايا حويصلة الإبصار»**، وفى الأسبوع الخامس تترتب هذه الخلايا فى طبقتين تتصل الداخلية منهما بـ **«عصب العين»**، وتغطى الخارجية **«شبكية العين»** بعد تخلقها مكونة كلا من القزحية والجسم الهدبى، ومن الشهر الثالث إلى السابع من عمر الجنين يتم خلق باقى أجزاء العينين فى مقدمة الرأس، وكذلك كل من العصب البصرى والتصالب البصرى الذى يربط العينين بمؤخرة المخ، وتشق **«الجفون»** عن العينين فى الشهر السابع من عمر الجنين؛ **لذلك جاء ذكر حاسة الإبصار بعد ذكر حاسة السمع فى هذه الآية القرآنية الكريمة، وفى غيرها من آيات القرآن الكريم.**

(٣) تخلق حاسة الفؤاد:

ليس المقصود بـ «الفؤاد» مجرد عضلة القلب وحدها، ولكن يعبر بالفؤاد عن العلاقة الربانية المحكمة الدقيقة بين «العقل والقلب»، تلك العلاقة التى تؤثر فى مضغة لحمية صغيرة نابضة بشكل متصل، لا تتوقف عن النبض على طول الحياة، وهذه المضغة عبارة عن عضلة فى حجم قبضة اليد مودعة فى الصدر، تضخ الدم المؤكسد إلى مختلف أجزاء الجسم، وغير المؤكسد إلى الرئتين لأكسدته، ولكنها فى الوقت نفسه هى مركز الإحساس فى جسم الإنسان الذى يجعله يخفق بشدة عند الفرح، ويتثاقل بالهموم عند الحزن، وينفعل بكل حادثة بحسب حجمها دون أن يتمكن الإنسان من فهم هذه العلاقة فهما دقيقا، أو وضع تصور كامل لها.

ويمكن تمييز بروز **«القلب»** مع نهاية الأسبوع الرابع من عمر الجنين، وكذلك تمييز **«الأوعية الدموية»** فى كل من الجنين والغشاء المشيمى والمعلاق، ويتصل الأورطيان الظهريان ليكونا شريانا واحدا هو الأورطى الظهرى فى جهة صفيحة القلب الأولية التى تتحول إلى أنبوب ملتو على هيئة الحرف الإنجليزى (S) ثم بعد ذلك تبدأ غرف القلب فى الظهور مكونة أذينين متصلين وبطينين متصلين فى بادئ الأمر، وتتم الدورة الدموية بين الجنين والأم عبر المشيمة، ويتم تخلق **«الجهاز الدورى»** بالتدريج حتى يتم



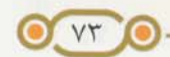


اكتمال نمو الجنين. ويتكون جذع الدماغ الذى يتحكم فى أغلب العمليات الحيوية فى الجسم (من مثل التنفس والدورة الدموية) فى اليوم الثانى والأربعين من عمر الجنين.

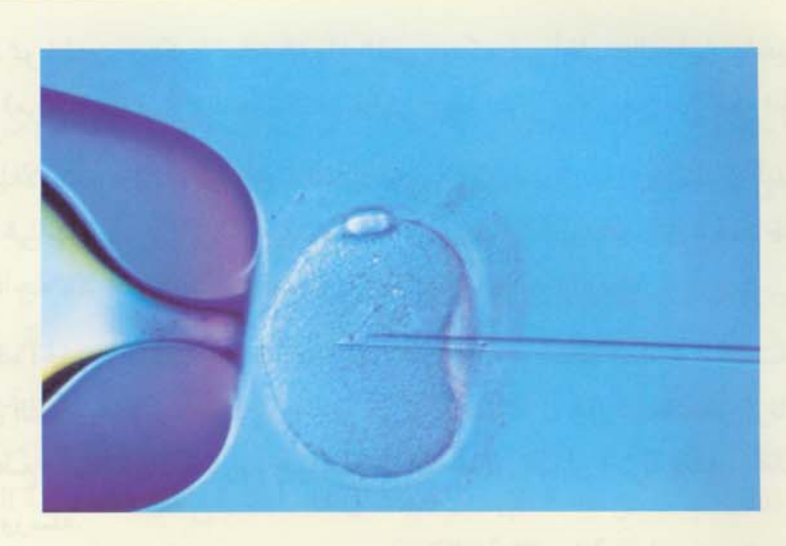
أما الاتصال بين المناطق المخية العليا الموجودة فى قشرة الدماغ والمناطق السفلى فلا يتم إلا فى نهاية الشهر الرابع من عمر الجنين (بعد ١٢٠ يوما من لحظة الإخصاب ؛ ولذلك جاء ذكر الفؤاد متأخرا بعد كل من حاستى السمع والإبصار).

هذه الحقائق العلمية عن تسوية الجنين لم تعرف بواسطة العلوم المكتسبة إلا فى القرنين التاسع عشر والعشرين ، وورودها فى كتاب أنزل قبل أربعة عشر قرنا أو يزيد لما يقطع بأن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق الذى أنزله بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله.

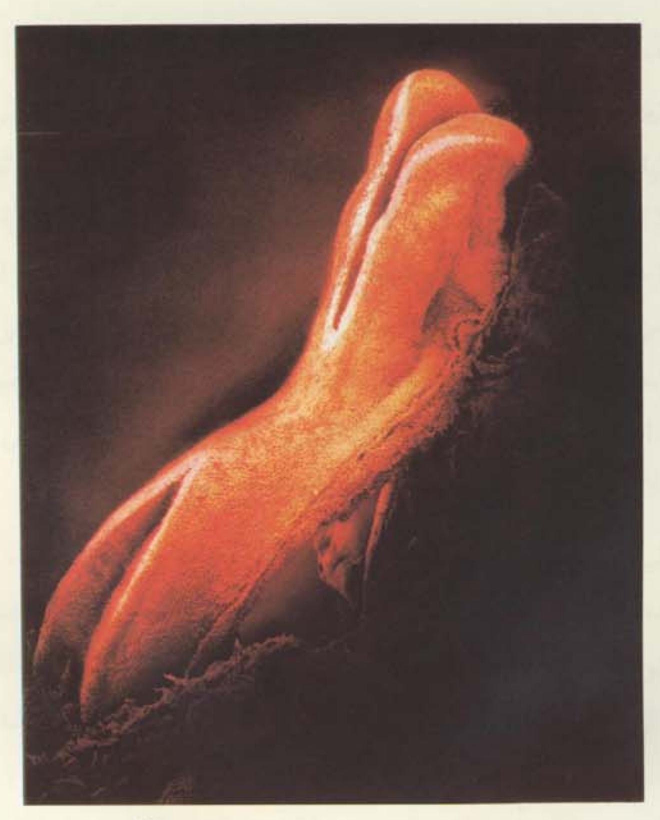
❁ ❁ ❁







النطفـــــة



العلقة تتعلق بجدار الرحم لتتغذى من دم الأم



مضغـــــة



المضغة (٥ أسابيع بعد الحمل) وقد بلغ طولها ١ سنتيمتر فى الحجم وتبدو اليدان والقدمان كزعنفتين صغيرتين.



مرحلة من تكون
الجنين فى رحم الأم







ثمانية أسابيع

أربعة أشهر

خمسة أشهر

مراحل تكوين الأذن (السمع)







خمسة أسابيع

ستة أسابيع

ثمانية أسابيع

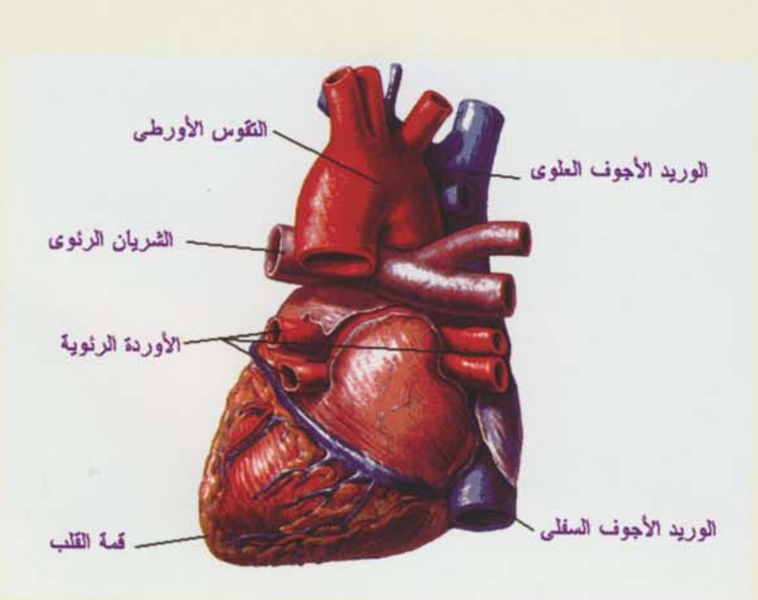
مراحل تكون العين (البصر)







مرحلة متقدمة لنمو الجنين وقد ظهرت العينان بوضوح



الفــؤاد

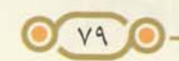


اكتمل الجنين وظهرت العينان تماماً



اكتمل الجنين تماماً وحانت ساعة الوضع.

(٣٣) سورة الأحزاب



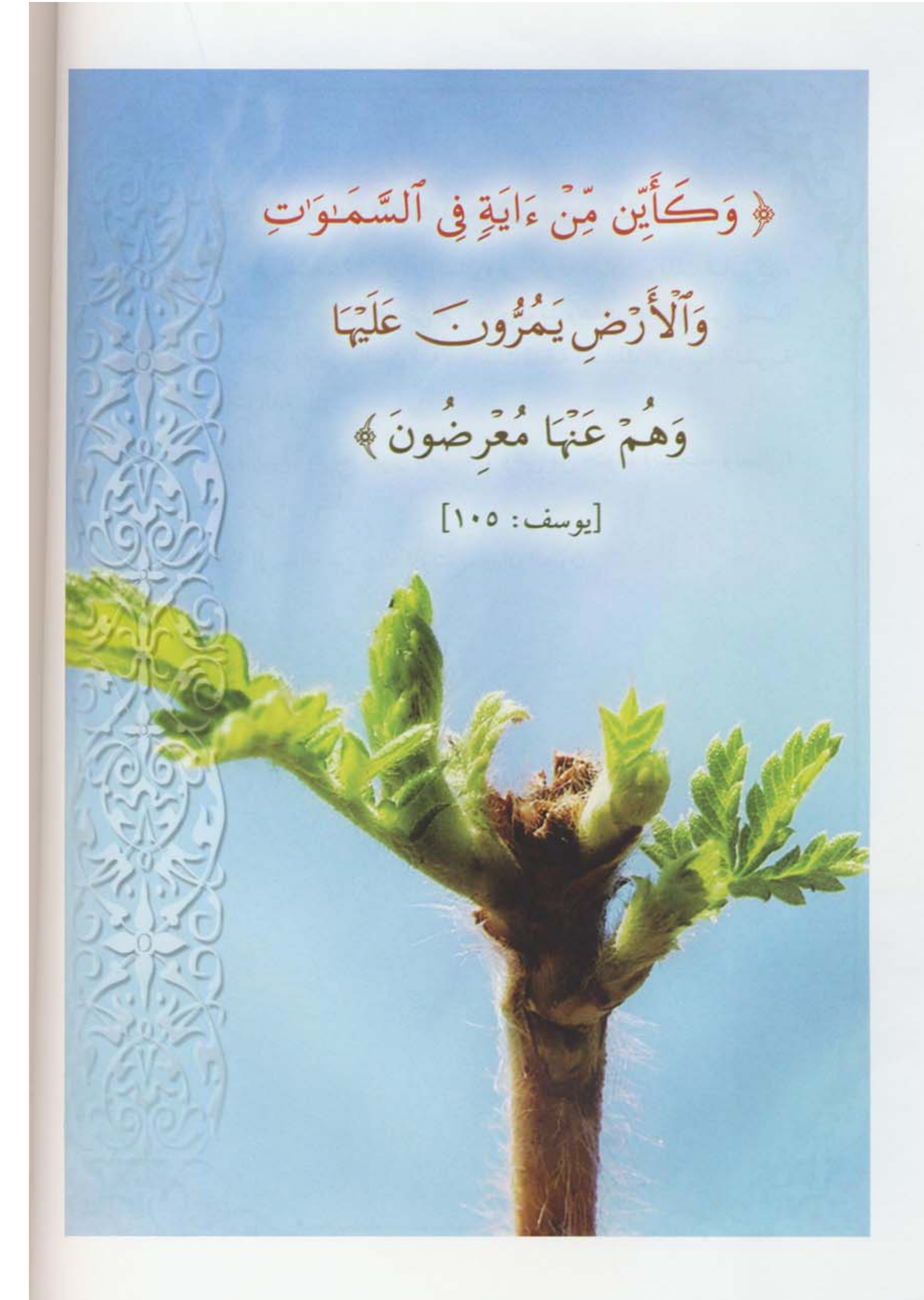
من الإشارات الكونية فى سورة الأحزاب

(١) الإشارة إلى استحالة أن يولد إنسان وفى جوفه قلبان، وذلك مما يؤكده العلم الحديث؛ حيث إنه حتى فى حدوث تشوهات جسدية فى إنسان فإنه يستحيل وجود قلبين فيه؛ وذلك لدقة تشابك الأوعية الدموية ومسارات الدم بينها.

(٢) الإشارة إلى أن الريح تجرى بأمر الله، وهى من جنوده (سبحانه وتعالى) يرسلها على من يشاء.

(٣) الإشارة إلى حالة من يجيئه الموت بدوران العيون.




﴿ وَكَأَيِّن مِّنْ ءَايَةٍ فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ
وَٱلْأَرْضِ يَمُرُّونَ عَلَيْهَا
وَهُمْ عَنْهَا مُعْرِضُونَ ﴾
[يوسف: ١٠٥]

﴿ مَّا جَعَلَ ٱللَّهُ لِرَجُلٍ مِّن قَلْبَيْنِ فِي جَوْفِهِۦ... ﴾

[الأحزاب: ٤]

يقول صاحب الظلال (رحمه الله رحمة واسعة جزاء ما قدم) فى استعراض غير مسبوق فى تفسير قوله (تعالى): ﴿ مَّا جَعَلَ ٱللَّهُ لِرَجُلٍ مِّن قَلْبَيْنِ فِي جَوْفِهِۦ... ﴾ [الأحزاب: ٤] جاء فيه: إنه قلب واحد، فلا بد له من منهج واحد يسير عليه، ولا بد له من تصور كلى واحد للحياة وللوجود يستمد منه، ولا بد له من ميزان واحد يزن به القيم، ويقوِّم به الأحداث والأشياء. وإلا تمزق وتفرق ونافق والتوى، ولم يستقم على اتجاه. ولا يملك الإنسان أن يستمد آدابه وأخلاقه من معين، ويستمد شرائعه وقوانينه من معين آخر، ويستمد أوضاعه الاجتماعية أو الاقتصادية من معين ثالث، ويستمد فنونه وتصوراته من معين رابع... فهذا الخليط لا يكوِّن إنسانا له قلب، إنما يكوِّن مزقا وأشلاء ليس لها قوام!.

وصاحب العقيدة لا يملك أن تكون له عقيدة حقا، ثم يتجرد من مقتضياتها وقيمها الخاصة فى موقف واحد من مواقف حياته كلها، صغيرا كان هذا الموقف أم كبيرا، لا يملك أن يقول كلمة، أو يتحرك حركة، أو ينوى نية، أو يتصور تصورا غير محكوم فى هذا كله بعقيدته - إن كانت هذه العقيدة حقيقة واقعة فى كيانه - لأن الله لم يجعل له سوى قلب واحد، يخضع لناموس واحد، ويستمد من تصور واحد، ويزن بميزان واحد. لا يملك صاحب العقيدة أن يقول عن فعل فعله: فعلت كذا بصفتى الشخصية، وفعلت كذا بصفتى الإسلامية! كما يقول رجال السياسة أو رجال الشركات، أو رجال الجمعيات الاجتماعية أو العلمية وما إليها فى هذه الأيام، إنه شخص واحد له





قلب واحد، تعمره عقيدة واحدة، وله تصور واحد للحياة، وميزان واحد للقيم، وتصوره المستمد من عقيدته متلبس بكل ما يصدر عنه فى كل حالة من حالاته على السواء. وبهذا القلب الواحد يعيش فردا، ويعيش فى الأسرة، ويعيش فى الجماعة، ويعيش فى الدولة، ويعيش فى العالم، ويعيش سرا وعلانية، ويعيش عاملا وصاحب عمل، ويعيش حاكما ومحكوما، ويعيش فى السراء والضراء... فلا تتبدل موازينه، ولا تتبدل قيمه ولا تصوراته؛ ولذلك قال (سبحانه):

﴿ مَّا جَعَلَ ٱللَّهُ لِرَجُلٍ مِّن قَلْبَيْنِ فِى جَوْفِهِۦ... ﴾ [الأحزاب: ٤].

من الدلالات العلمية للنص القرآنى الكريم

ماهية القلب

يعتبر القلب مضخة عضلية توفر الضغوط اللازمة لدفع الدم إلى مختلف أجزاء الجسم لتغذيتها بكلّ من الأكسجين والمواد الغذائية، ومن أجل ذلك يستمر القلب فى التضاغط والانبساط بطريقة دورية منتظمة تستمر طيلة حياة الفرد منا دون توقف؛ كى لا يتوقف تدفق الدم إلى مختلف خلايا الجسم فتموت، خاصة الخلايا شديدة الحساسية مثل خلايا المخ، فهى لا تتحمل توقف وصول الدم إليها للحظة واحدة؛ وذلك لحاجتها الشديدة إلى كل من الجلوكوز والأكسجين، بينما خلايا أخرى من مثل خلايا العضلات والجلد يمكن أن تتحمل توقف تدفق الدم إليها لفترات أطول دون أن تتهددها أخطار الموت.

ويتكون **«قلب الإنسان»** من أربع غرف تفصلها أربعة نظم من نظم الصمامات الضابطة لحركة تدفق الدم من القلب وإليه دائما فى اتجاه واحد، وهذه الغرف الأربع هى الأذينان الأيمن والأيسر، والبطينان الأيمن والأيسر، والأذينان يتميزان بصغر الحجم وبجدار رقيق نسبيا، ويتلقيان الدم من العروق الرئيسية فى الجسم ليفرغاه فى البطينين: الأيمن فى الأيمن والأيسر فى الأيسر! أما البطينان فهما أكبر حجما وأسمك جدارا وأقوى عضلات.. وعندما ينبسط البطينان ينخفض الضغط بداخل كل منهما فيشجع ذلك على تدفق الدم من الأذينين إليهما، كما يساعد انقباض الأذينين على إفراغهما مما قد يتبقى فيهما من الدم.

والبطينان الأيمن والأيسر هما عضلتان فائقتا القوة، وعندما ينقبضان فإنهما يدفعان الدم متدفقا إلى جميع أجزاء الجسم عبر شبكة الشرايين والأوردة التى يقدر



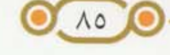


مجموع أطوالها بآلاف الكيلومترات، وتكفى فى ذلك الإشارة إلى أن طول الأوعية والشعيرات فى الدورة الدموية الصغرى يتراوح بين ٩٠،٠٠٠ و١١٠،٠٠٠ كيلومتر، وأن عددها يصل إلى حوالى الثلاثين بليونا. والصمامات الفاصلة بين كل أذين وبطينه لا تسمح بتحرك الدم إلا فى اتجاه واحد فقط، ولا تسمح بمروره فى عكس هذا الاتجاه.

وبالمثل توجد صمامات ضابطة لاتجاه تدفق الدم فى كل من «**الشريان الأبهر ـ Aorta**» و«**الشريان الرئوى ـ Pulmonary Artery**» تعرف باسم «**الصمامات الهلالية ـ Semilunar Valves**». والأبهر هو الشريان الرئيسى الذى يحمل الدم من البطين الأيسر إلى باقى أجزاء الجسم، بينما الشريان الرئوى يحمل الدم من البطين الأيمن إلى الرئتين، والصمامات الهلالية تمنع الدم فى الحالتين من الرجوع إلى البطينين، ولكن إذا حدث أدنى خلل فى عمل هذه الصمامات فإن كفاءة القلب كمضخة للدم تتأثر بذلك، وقد يصاب القلب فى هذه الحالة بعدد من الأمراض التى منها تضخم حجم القلب.

وعطب الصمامات يمكن تشخيصه بسهولة لتغير صوت تدفق الدم عبرها، وإحداثه عددا من الأصوات الغريبة التى تعرف باسم «**لغط القلب ـ Heart murmurs**»، وبالمثل إذا ضعف البطينان بسبب «**الخمول ـ Infection**» أو الأضرار الناتجة عن الأزمات القلبية، أو عن قلة الحركة فإن قدرة ضخ القلب للدم تتناقص، ويبدأ المريض فى الشعور بآلام فى الصدر، وبصعوبة فى التنفس، والشعور بالإجهاد السريع.

والسبب فى الشعور بآلام الصدر هو نقص كمية الدم الواصلة إلى عضلة القلب عن القدر المطلوب، وإذا استمر الحال على ذلك فإن أجزاء عضلة القلب التى لا يصلها القدر الكافى من الدم تموت. أما كرشة النفس، والشعور بالإجهاد بسرعة فإنهما ينتجان عن عجز القلب عن ضخ كميات الدم بكفاءة إلى كلّ من الرئتين والعضلات وباقى أجزاء الجسم. ويتلقى النصف الأيمن من القلب الدم من مختلف أجزاء الجسم ويضخه عبر الشرايين الرئوية إلى الرئتين لتبادل ما به من ثانى أكسيد الكربون مع أكسجين الهواء الداخل إلى الرئتين عن طريق التنفس، وتسمى هذه الدورة باسم «**الدورة الرئوية ـ Pulmonary circulation**»، بينما الجزء الأيسر من





القلب ـ وهو الأكبر والأقوى ـ يتلقى الدم المؤكسد من الرئتين ويدفع به إلى باقى الجسم عبر الشريان الأبهر، وتعرف هذه الدورة باسم «**الدورة المجموعية ـ Systemic Circulation**». وهذه الدورة للدم مسئولة عن تبادل الغازات والمواد الغذائية والنفايات فى كل أجزاء الجسم ما عدا الرئتين.

هل يمكن للفرد الواحد أن يكون له قلبان؟

والعلوم الطبية تثبت أن مع المركزية العظمى للقلب فى جسم الإنسان يستحيل أن يوجد لفرد واحد قلبان فى جوفه، وقد ذكر الأخ الكريم الدكتور «يحيى إبراهيم محمد» (مساعد مدير مستشفى الدكتور سليمان فقيه بجدة) أن المراجع الطبية لم تسجل حالة واحدة لإنسان ذى قلبين، مع وجود العديد من حالات التشوه الخلقى؛ وذلك لاستحالة تكون قلبين لجنين واحد حتى فى حالات التوائم الملتصقة المعروفة باسم «التوائم السيامية»، فقد يكون لكل واحد منهما قلبه، وقد يشتركان فى قلب واحد. وهذا السبق القرآنى بتأكيد هذه الحقيقة العلمية يعتبر ومضة من ومضات الإعجاز العلمى فى كتاب الله، وذلك بقول ربنا (تبارك وتعالى):

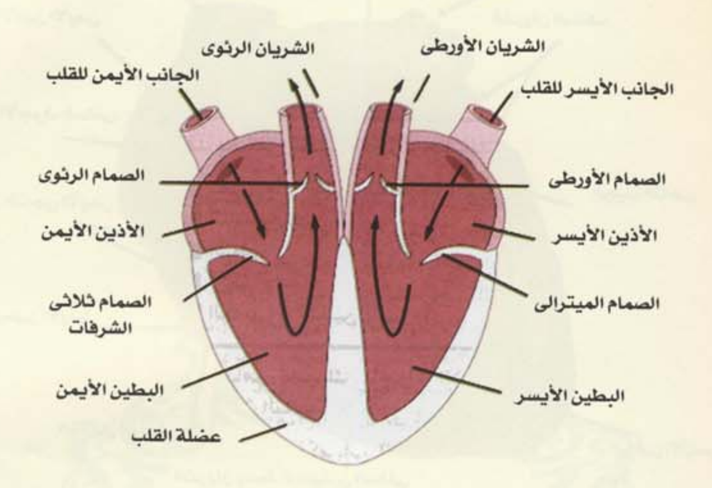
﴿ مَّا جَعَلَ ٱللَّهُ لِرَجُلٍ مِّن قَلْبَيْنِ فِى جَوْفِهِۦ... ﴾ [الأحزاب: ٤] وتزداد هذه الومضة القرآنية المعجزة وضاءة باستخدام هذا النص الكريم للفظة (رجل) دون سواها للإشارة إلى الإنسان؛ وذلك تحاشيا لإشراك المرأة فى هذا المثل؛ والتى قد تكون حاملا وتحمل فى جوفها بالإضافة إلى قلبها قلب جنين أو قلوب أكثر من جنين واحد، خاصة وأن علم الأجنة يثبت أن قلوب الأجنة تبدأ فى التخلق بصورة أولية مع بداية الأسبوع الثالث من أعمارها، وتبدأ فى الانقباض والانبساط قبل وصولها إلى نهاية الأسبوع السادس.

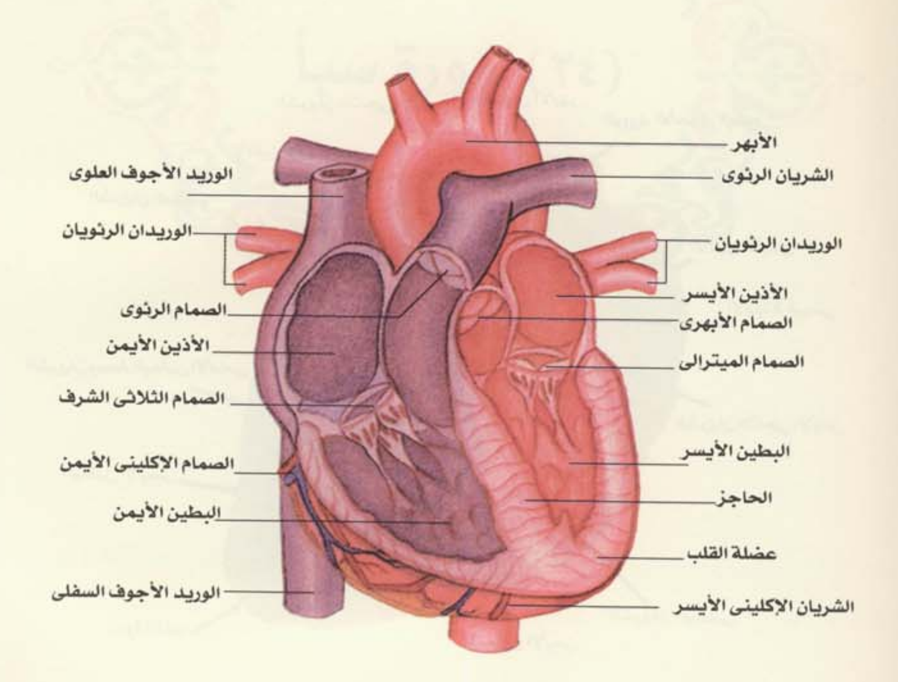
والنص الكريم الذى نحن بصدده جاء فى مقام التشبيه وضرب المثل، ولكن كعادة القرآن الكريم التزام الحق فى كل شىء تأتى الأمثال، كما تأتى آيات القرآن كلها دقيقة دقة علمية فائقة، حتى يبقى هذا الكتاب الخالد مهيمنا على المعرفة الإنسانية مهما اتسعت دوائرها، وتبقى هذه الحقائق العلمية التى أنزلت من قبل أربعة عشر قرنا شاهدة لكل ذى بصيرة على أن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق الذى أنزله بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله (صلى الله عليه وسلم).



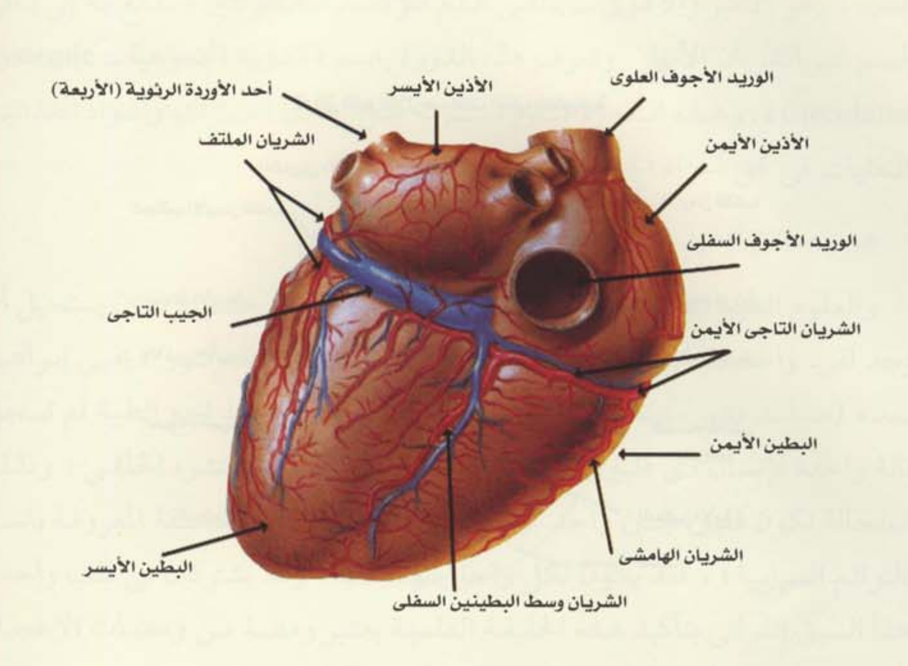


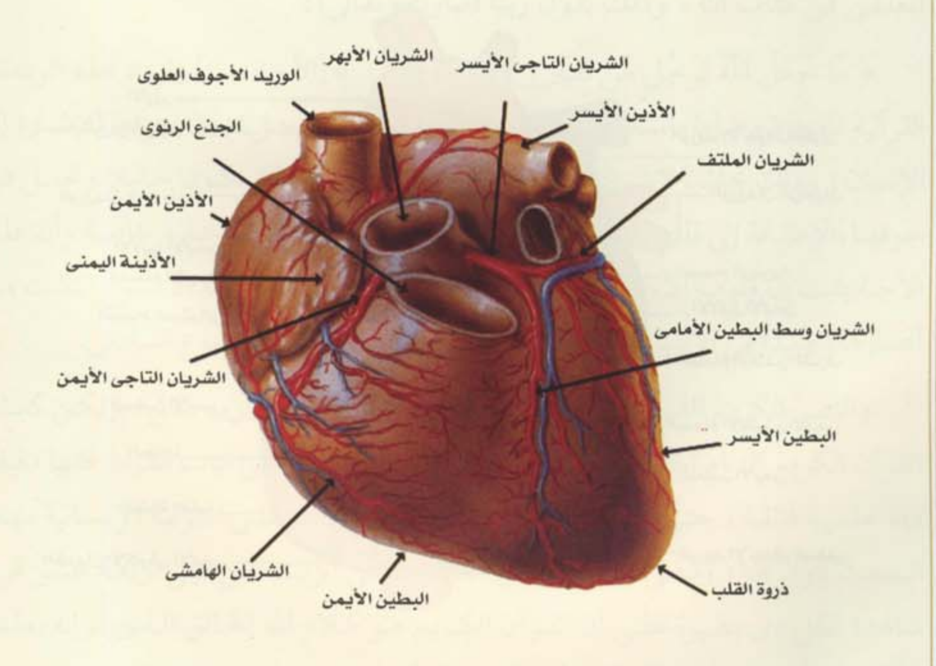
تدفق الدم خلال صمامات القلب الطبيعية

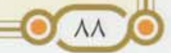






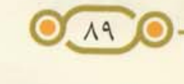

أحد الأوردة الرئوية (الأربعة)
الأذين الأيسر
الوريد الأجوف العلوى
الشريان الملتف
الأذين الأيمن
الوريد الأجوف السفلى
الجيب التاجى
الشريان التاجى الأيمن
البطين الأيمن
الشريان الهامشى
البطين الأيسر
الشريان وسط البطينين السفلى


الشريان الأبهر
الشريان التاجى الأيسر
الوريد الأجوف العلوى
الجذع الرئوى
الأذين الأيسر
الشريان الملتف
الأذين الأيمن
الأذينة اليمنى
الشريان وسط البطين الأمامى
الشريان التاجى الأيمن
البطين الأيسر
الشريان الهامشى
ذروة القلب
البطين الأيمن





(٣٤) سورة سبأ



من الإشارات الكونية فى سورة سبأ

(١) تقرير أن الله (تعالى) هو خالق السماوات والأرض ومالكهما بكل من فيهما وما فيهما، وأنه هو القادر على أن يخسف الأرض أو أن يسقط السماء كسفا على من يشاء.

(٢) وصف الحركة فى الأرض بالولوج والخروج، وفى السماء بالنزول والعروج وهى دقة علمية بالغة.

(٣) التأكيد على حتمية النهاية لهذا الكون، وهو ما تدعمه كل المشاهدات الحسية فيه.

(٤) الإشارة إلى ما هو أصغر من الذرة والذى لم يصل إليه علم الإنسان إلا فى مطلع القرن العشرين.

(٥) إن المخلوقات من مثل الجبال والطير لها أقدار متفاوتة من الإدراك، والشعور، والإحساس، والعبادة، والتسبيح لله الخالق (سبحانه وتعالى) وحده، وهو ما بدأت الدراسات العلمية فى تلمسه أخيرا.

(٦) إن الريح قد سخرت لسليمان غدوها شهر ورواحها شهر، ومن ذلك يمكن الوصول إلى عدد من الحسابات العلمية.

(٧) الإشارة إلى القطر وهو إما القطران (وهو الأرجح) أو النحاس المصهور.

(٨) ذكر حقيقة أن من دواب الأرض **(أى حشراتها)** ما يأكل الخشب.

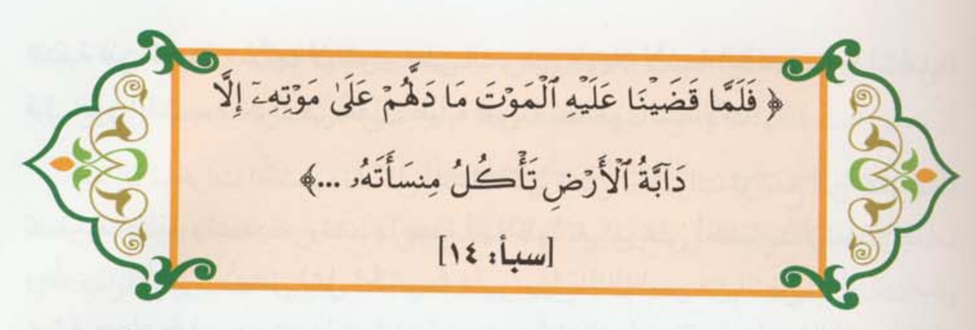
(٩) ذكر ما كانت فيه قبيلة سبأ من نعيم مقيم، وسد للماء عظيم **(سد مأرب)**، ثم أبطرتها النعمة فعاقبها الله (سبحانه وتعالى) بتسخير **«سيل العرم»**



عليها فهدم السد، ودمر الزرع، وشتت الجمع، وجعلهم أحاديث فى أفواه الناس من حولهم، وكل ذلك مما ثبت فى دراسات متأخرة.

(١٠) الإشارة إلى عالمية الدعوة الإسلامية، وهو ما تحقق فى الماضى القريب، ولا يزال يتحقق إلى أن يشاء الله (سبحانه وتعالى).





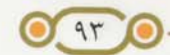


من الإشارات الكونية العديدة التى وردت فى سورة سبأ المباركة، ذكر حقيقة أن من دواب الأرض **(حشراتها)** ما يأكل الخشب، وهذا ما سوف نتناوله بالدراسة هنا، وهو ما جاء فى الآية الرابعة عشرة من السورة الكريمة.

من الدلالات العلمية للنص الكريم

أولا: فى قوله (تعالى): «... دابة الأرض ...»

ودابة الأرض التى جاء ذكرها فى هذا النص القرآنى الكريم هى إحدى الحشرات التى تأكل الخشب، وتحفر فيه لتتخذ منه مأوى وطعاما فى آن واحد، ولذا تعرف باسم **«ناقرات الخشب ـ Wood Borers»** أو القادح، ومنها الأرضة **(القرضة)**، والعثة، وزنابير الخشب، ويرقات الفراشة الماعز، ويرقات الخنافس (من مثل الخنافس ذات القرون الطويلة، وخنفساء المسك اللامعة، والخنفساء الزنبورية، وخنفساء الحطاب، وخنافس الأثاث، وخنافس أعمدة التلغراف، وخنفساء قلف الأشجار، والخنفسة المعروفة باسم نذير الموت، وغيرها)، ومنها بعض سوس الأشجار (مثل سوس شجرة الصنوبر)، ومنها ما يعرف تجاوزا باسم نمل الخشب أو **«النمل الأبيض ـ Termites»**، **وقد جمع القرآن الكريم ذلك كله فى تعبير علمى دقيق هو دابة الأرض. وهو وصف معجز؛ لأن أغلب هذه الحشرات تعيش تحت سطح الأرض أو فى جذوع الأشجار، أو فى داخل أخشاب الأثاث والبناء**



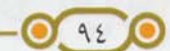


مختفية عن الضوء؛ لأنها لا تقوى على التعرض طويلا لأشعة الشمس؛ ولذا نجدها قبل غزو الخشب تتحرك فى أنفاق طينية طويلة تصنعها الشغالات.

ثم إن ناخرات الخشب تشكل أعدادا كبيرة من الحشرات توضع فى مجموعات تصنيفية مختلفة ومتعددة، وتضمها صفة أنها كلها تعيش على أخشاب الأشجار طعاما ومأوى، فالنمل الأبيض **(نمل الخشب)** على سبيل المثال ليس من النمل، ولو أنه يعيش عيشة جماعية فى مستعمرات شبيهة بمستعمرات النمل، تقوم على الملك والملكة، والشغالات، والناسلات المتساوية العدد تماما مع الذكور، والجنود الذين لا دور لهم إلا حراسة المستعمرة. وأنواع **«النمل الأبيض ـ Termites»** التى تم التعرف عليها فى مختلف بقاع الأرض يصل عددها إلى قرابة الثلاثة آلاف نوع، ينتشر أغلبها فى المناطق الاستوائية والمدارية وشبه المدارية والمعتدلة، وتتضاءل أعدادها فى اتجاه القطبين.

وتحمل هذه الحشرات فى جهازها الهضمى عددا من الطفيليات من البكتيريا والطلائعيات (الحيوانات الأولية وحيدة الخلية الحاملة لنواة محددة) التى تتعايش معها لتعينها على هضم المواد الخشبية من السيليلوز واللجنين وتحولها إلى مواد صالحة لطعام هذه الحشرة.

أما الخنافس ذات القرون الطويلة فإن أنثاها تضع حوالى خمسين بيضة فى المرة الواحدة، وتضعها فى أى كسور أو شقوق أو فتحات فى الخشب، سواء كان حيا (فى جذوع وفروع الأشجار والشجيرات) أو كان ميتا أى واقعا منها، أو منشورا عنها، وعندما يفقس هذا البيض تخرج منه اليرقات لتنخر فى الخشب الذى تتغذى على ما تنخره منه بواسطة إنزيمات وخمائر خاصة تفرزها عليه، وتهيئ لها سكنا فيه، وإن حاولت أن تبقى قريبة من السطح. وتعيش اليرقات فى سراديبها التى حفرتها فى داخل الخشب لفترات تتراوح بين السنة والثلاث سنوات إذا كان الخشب رطبا، أما إذا كان الخشب جافا فقد تبقى اليرقات إلى فترات قد تصل إلى عشرين سنة يكتمل فيها نمو اليرقة إلى الحورية، ثم إلى الحشرة الكاملة التى لا تخرج مباشرة لتعاود هذه العملية من جديد إلا فى فترتى الربيع والصيف بعد أن تكون قد نخرت ثقوبا بيضاوية تتراوح أقطارها بين السنتيمتر وضعف ذلك، مما قد يؤدى إلى أضرار بليغة بالخشب الذى نخرته وعاشت بداخله. وعندما تخرج الحشرة الكاملة من الأنفاق التى حفرتها فى الشجرة





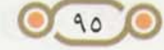
التى تطفلت عليها (أو الخشب الجاف الذى عاشت فيه) فإنها لا تبتعد كثيرا عنها، فإما أن تعيش تحت قلفها، أو فى التربة المحيطة بها، أو على الأزهار المتفتحة من حولها، والتى تتغذى على حبوب اللقاح التى تجمعها منها.

والأشجار التى تتطفل عليها يرقات الخنافس هى عادة من ذوات الأوراق العريضة مثل أشجار البلوط، والصفصاف، والحور وأشباهها. أما زنابير الخشب فإنها تركز على الأشجار المخروطية، وتعرض عن الأشجار ذات الأوراق العريضة بصفة عامة. ومن النمل الأبيض ما يعيش فى داخل الأخشاب الرطبة والجافة، وما يحيا فى داخل تربة الأرض، مع بناء عدد من الأعشاش فوق سطح الأرض.

ثانيا: فى قوله (تعالى): «... تأكل منسأته ...»

من حكمة الله البالغة أنه بعث خاتم أنبيائه ورسله (صلى الله عليه وسلم) فى أرض صحراوية يندر فيها النبات، إلا فى بعض الواحات المحدودة، حتى تبقى آيات النبات فى القرآن الكريم وفى أحاديثه النبوية الشريفة من المعجزات الشاهدة بصدق نبوته (عليه الصلاة والسلام) وبصدق الوحى الموحى به إليه (القرآن الكريم). ومن هذه الآيات قول الحق (تبارك وتعالى) عن دابة الأرض إنها كانت تأكل منسأة سليمان (عليه السلام) أى عصاه التى كان يتوكأ عليها، وكانت من خشب. وسميت العصا (منسأة)؛ لأنها يزجر بها ويساق، وتؤخر بها الغنم وتدفع إذا جاوزت حدود المرعى، والكلمة مستمدة من قولهم (نسأ) البعير أى زجره وساقه، أو أخره ودفعه، و(النسيء) تأخير فى الوقت عن زمنه، ومثله (النسيئة). وعصا سليمان كانت بالقطع من الخشب؛ لأن الناس - فى زمانه - لم يكونوا يعرفون مصدرا لصناعة العصى غير الخشب.

وربما لاحظ الناس منذ القدم نخر بعض الحشرات للخشب - خاصة فى البلاد ذات الكساء الخضرى الكثيف - أما حقيقة أن تلك الحشرات بالفعل تأكل الخشب وتحيا على مادته السيليلوزية واللجنينية الجافة بإفراز بعض الإنزيمات والخمائر الخاصة عليه فلم تدرك إلا بعد تطور علم الحشرات عبر القرون القليلة الماضية حين بدأ الإنسان يعير هذه المخلوقات الدقيقة اهتمامه حتى وصل عدد الأنواع المعروفة منها اليوم إلى قرابة المليون نوع.





وتقسم الحشرات اليوم ـ كما تقسم بقية المخلوقات الحية ـ حسب طرائق اغتذائها إلى آكلات النبات، وآكلات اللحوم (اللواحم)، وآكلات كلٍّ من النبات واللحوم (الحشرات المتنوعة الأكل)، بالإضافة إلى ما يعرف باسم الحشرات المرمرمة التى تتغذى على المواد النباتية أو الحيوانية الميتة أو المتحللة، مما يساعد على تنظيف البيئة من آثارها المدمرة، وذلك بإتمام تحلل تلك الجيف وتفكيكها إلى مواد تخصب التربة وتغذى النباتات.

ومن الحشرات آكلة النباتات ما يعيش على امتصاص العصارات الغذائية التى تجرى فى خلايا تلك النباتات، ومنها ما يعيش على أكل أوراق النباتات، وتعرف باسم **(الحشرات مجردة النباتات من أوراقها)**، ومنها ما يعيش داخل أوراق النباتات **(الحشرات صانعة الأنفاق فى أوراق النباتات)**، ومنها ما يعيش داخل ثمار النباتات ومحاصيلها المختلفة مثل الحبوب **(آكلات الثمار، وآكلات البذور، وآكلات الفطر، وآكلات الدرنات، وغيرها)**، وهناك الحشرات التى تحيا على قلف الأشجار **(حشرات القلف)**.

ومن الحشرات ما يحفر فى الخشب ويتغذى على ما فيه من بقايا المواد السكرية والنشوية فى الخلايا الخشبية، وعلى مكونات تلك الخلايا من المواد السيليلوزية واللجنينية بعد تفكيكها إلى مركباتها الأساسية، وتعرف هذه الحشرات باسم ناخرات الأخشاب، وهى تنخر فى كل أخشاب الأشجار والأخشاب الجافة للحصول على كل من الغذاء والمأوى؛ ولذلك زودها الله (تعالى) بالأدوات اللازمة للنخر فى الخشب، وبالقدرة الفائقة على هضم ما به من مواد سيليلوزية ولجنينية صعبة التحلل، وذلك بإفراز عدد من الإنزيمات والخمائر القادرة على ذلك، أو بالتعايش مع أعداد من البكتيريا والطلائعيات **(الأوليات)** التى تنتشر فى القنوات الهضمية لتلك الحشرات والتى أعطاها الله (تعالى) القدرة على تحليل المواد السيليلوزية واللجنينية وتحويلها إلى مواد صالحة لتغذية تلك الحشرات الناخرة. وأغلب ناخرات الأخشاب هى من اليرقات التى يتحول الكثير منها إلى الحوريات ثم إلى الحشرات البالغة، بعد فترات متباينة لنموها فى داخل الخشب تتراوح بين السنة وأكثر من العشرين من الأعوام. وقد زود الله (تعالى) ناخرات الخشب بالأدوات اللازمة للنخر، سواء كان ذلك من الزوائد الفمية، أو آلة وضع البيض فى أنثى الحشرة.



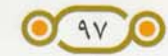


ففى حالة زنابير الخشب الكبيرة التى تنخر فى الأشجار المخروطية نلاحظ أن الأنثى تستخدم آلة وضع بيضها القوية المسننة مثل المنشار فى نشر ثقوب فى الخشب الصلب لكى تضع بيضها فيه، وبعد فقس البيض تقوم اليرقات بالتغذية على الخشب فتحفر أنفاقا يزيد طولها على الثلاثين سنتيمترا فى فترة نموها المتراوحة بين سنتين ونصف إلى ثلاث سنوات، وعند تحول اليرقة إلى عذراء تكون اليرقة قد حفرت لها طريقا فى الخشب يقترب من السطح بحوالى السنتيمتر الواحد فتقوم العذراء بنخره لتخرج على هيئة زنبور الخشب الذى تعاود أنثاه الكَرَّة من جديد. ويلزم ليرقات ناخرات الأخشاب ابتلاع كميات كبيرة من الخشب لتحصل منها على الغذاء الكافى لنشاطها ولنموها.

ويرقات ناخرات الأخشاب تشكل جزءا مهما من غذاء الطيور المعروفة باسم نقار الخشب الذى ينقر فى أخشاب الأشجار المصابة فقط لاحتوائها على يرقات غضة من يرقات الحشرات الناخرة للأخشاب، والتى تتعرف عليها مثل تلك الطيور بوجود الثقوب التى تحدثها، وتراب الخشب الذى تقذف به إلى خارج جحورها بعد أن تهضم ما فيه من مواد غذائية.

وإشارة القرآن الكريم فى هذا النص المعجز الذى يقول فيه ربنا (تبارك وتعالى): «*إلا دابة الأرض تأكل منسأته ...*» هى أول إشارة فى تاريخ البشرية إلى حقيقة أن من الحشرات ما يعيش على أكل الأخشاب، وهو سبق علمى يشهد للقرآن الكريم بأنه لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق (سبحانه وتعالى).

والحشرات ناخرة الخشب **(ومنها النمل الأبيض)** تعتبر أخطر الآفات الحشرية، حيث تحدث خسائر فادحة بسبب تغذيتها على المواد السيليلوزية واللجنينية للأخشاب المكونة لجذوع الأشجار وجذورها، وأسقف وأبواب وشبابيك المنازل الخشبية، وأعمدة التليفونات، والأثاث، والمفروشات والملابس والورق ومنتجاته، والحبوب المخزونة، ومنها ما ينخر فى الثمار والمحاصيل النباتية الحية، وهى فى الوقت نفسه تلعب دورا مهما فى التخلص من أكداس النفايات التى تحولها إلى سماد للتربة التى تساعد أيضا على تهويتها وتحسين كل من صفاتها الكيميائية والميكانيكية وإثرائها بالمواد العضوية.





وإن كان لفظ (الدابة) يدل على كل شىء يدب، وهو جمع للفظة (دابّ) مثل (خائنة) جمع (خائن)، فإن (دابة) كلمة عامة فى جميع الحيوانات، وتشمل جمع المذكر والمؤنث معا، إلا أن تاء التأنيث فى الفعل تأكل منسأته تدل على أن الذى يبدأ النخر فى الخشب هى الإناث من تلك الحشرات الناخرة، وهو سبق علمى آخر لم يكن معروفا فى زمن الوحى، ولا لقرون متطاولة من بعده، وإن دل ذلك على شىء فإنما يدل على أن القرآن الكريم لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق الذى أنزله بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله (صلى الله عليه وسلم).

* * *



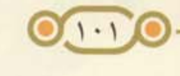


﴿ وَمِنَ ٱلنَّاسِ وَٱلدَّوَآبِّ وَٱلۡأَنۡعَٰمِ مُخۡتَلِفٌ أَلۡوَٰنُهُۥ كَذَٰلِكَۗ إِنَّمَا يَخۡشَى ٱللَّهَ مِنۡ عِبَادِهِ ٱلۡعُلَمَٰٓؤُاْۗ إِنَّ ٱللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ﴾

[فاطر: ٢٨]



(٣٥) سورة فاطر



جاء فى سورة فاطر عدد غير قليل من الإشارات الكونية التى تضمنتها الآيات التالية:

(١) ﴿ وَٱللَّهُ ٱلَّذِىٓ أَرۡسَلَ ٱلرِّيَٰحَ فَتُثِيرُ سَحَابٗا فَسُقۡنَٰهُ إِلَىٰ بَلَدٖ مَّيِّتٖ فَأَحۡيَيۡنَا بِهِ ٱلۡأَرۡضَ بَعۡدَ مَوۡتِهَاۚ كَذَٰلِكَ ٱلنُّشُورُ ﴾ [فاطر: ٩].

(٢) ﴿ وَٱللَّهُ خَلَقَكُم مِّن تُرَابٖ ثُمَّ مِن نُّطۡفَةٖ ثُمَّ جَعَلَكُمۡ أَزۡوَٰجٗاۚ وَمَا تَحۡمِلُ مِنۡ أُنثَىٰ وَلَا تَضَعُ إِلَّا بِعِلۡمِهِۦۚ وَمَا يُعَمَّرُ مِن مُّعَمَّرٖ وَلَا يُنقَصُ مِنۡ عُمُرِهِۦٓ إِلَّا فِي كِتَٰبٍۚ إِنَّ ذَٰلِكَ عَلَى ٱللَّهِ يَسِيرٞ ١١ وَمَا يَسۡتَوِي ٱلۡبَحۡرَانِ هَٰذَا عَذۡبٞ فُرَاتٞ سَآئِغٞ شَرَابُهُۥ وَهَٰذَا مِلۡحٌ أُجَاجٞۖ وَمِن كُلّٖ تَأۡكُلُونَ لَحۡمٗا طَرِيّٗا وَتَسۡتَخۡرِجُونَ حِلۡيَةٗ تَلۡبَسُونَهَاۖ وَتَرَى ٱلۡفُلۡكَ فِيهِ مَوَاخِرَ لِتَبۡتَغُواْ مِن فَضۡلِهِۦ وَلَعَلَّكُمۡ تَشۡكُرُونَ ١٢ يُولِجُ ٱلَّيۡلَ فِي ٱلنَّهَارِ وَيُولِجُ ٱلنَّهَارَ فِي ٱلَّيۡلِ وَسَخَّرَ ٱلشَّمۡسَ وَٱلۡقَمَرَ كُلّٞ يَجۡرِي لِأَجَلٖ مُّسَمّٗىۚ ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمۡ لَهُ ٱلۡمُلۡكُۚ وَٱلَّذِينَ تَدۡعُونَ مِن دُونِهِۦ مَا يَمۡلِكُونَ مِن قِطۡمِيرٍ ﴾ [فاطر: ١١ـ ١٣].

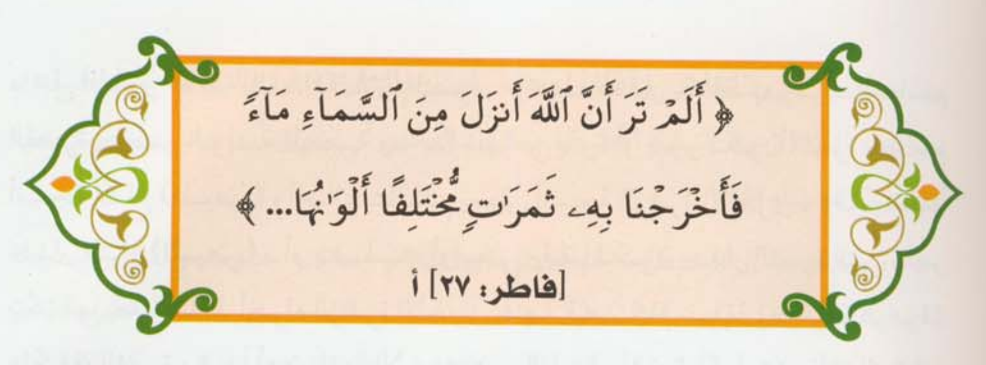
(٣) ﴿ أَلَمۡ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءٗ فَأَخۡرَجۡنَا بِهِۦ ثَمَرَٰتٖ مُّخۡتَلِفًا أَلۡوَٰنُهَاۚ وَمِنَ ٱلۡجِبَالِ جُدَدُۢ بِيضٞ وَحُمۡرٞ مُّخۡتَلِفٌ أَلۡوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٞ ٢٧ وَمِنَ ٱلنَّاسِ وَٱلدَّوَآبِّ وَٱلۡأَنۡعَٰمِ مُخۡتَلِفٌ



أَلْوَٰنُهُۥ كَذَٰلِكَ ۗ إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُا۟ ۗ إِنَّ ٱللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ﴾ [فاطر: ٢٧ ـ ٢٨].

(٤) ﴿ إِنَّ ٱللَّهَ يُمْسِكُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ أَن تَزُولَا ۚ وَلَئِن زَالَتَآ إِنْ أَمْسَكَهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِّنۢ بَعْدِهِۦٓ ۚ إِنَّهُۥ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ﴾[فاطر: ٤١].





﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ ثَمَرَٰتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَٰنُهَا... ﴾

[فاطر: ٢٧] أ



لقد جاء فى سورة فاطر عدد غير قليل من الإشارات الكونية، والآيات الكونية، وكل آية من هذه الآيات، وكل مقطع من كل آية يحتاج إلى معاملة خاصة؛ ولذلك فسوف أقصر شرحى هنا على المقطع الأول من الآية السابعة والعشرين من هذه السورة المباركة.

الثمرات فى اللغة العربية

(الثمرات) جمع (ثمرة)، و(الثمرة) فى العربية اسم لكل ما يتطعم به من أعمال الشجر، ويقال فى العربية: (أثمر) الشجر أى طلع ثمره، وشجر (ثامر) إذا أدرك ثمره، وشجرة (ثامرة) أو (ثمراء) أى ذات ثمر.

من الدلالات العلمية للنص الكريم

أولا: الثمرات فى علوم النبات

تعرف **(الثمرة)** فى النباتات المزهرة بأنها المتاع **(المبيض)** الناضج للزهرة، والزهرة هى الجزء الذى يحمل أعضاء التكاثر فى النباتات المزهرة، وهى العضو الثابت فى تلك النباتات الراقية؛ لأنه لا يتأثر بتغيرات البيئة، ومن هنا اتخذت الزهرة أساسا لتقسيم النباتات المزهرة.

وبعض الزهور مفردة الجنس، والبعض الآخر يضم كلا من أعضاء التذكير والتأنيث، وعندما يتم إخصاب الزهرة تندمج النواتان الذكرية والأنثوية، وبنجاح اندماجهما يتكون جنين حى للنبات فى

داخل البذور محاطا بالغذاء اللازم لنموه، ويحيطه جدار حافظ يعرف عادة باسم القصرة: وبنمو البويضة المخصبة وما بداخلها من بذرة أو بذور تتكون الثمرة بتضخم أنسجة المتاع (المبيض) وأحيانا بتضخم بعض أنسجة الزهرة الأخرى، وقد يسمك جدار المتاع (المبيض)، أو يتصلب، أو يبقى رقيقا ليكون جدار الثمرة التى تظهر بتكشفها بعد تساقط أجزاء الزهرة الأخرى عنها. فبعد تمام عملية إخصاب الزهرة، وتكون الثمرة، تبدأ أعضاؤها الأخرى فى الذبول والسقوط فى معظم النباتات المزهرة، وإن شذ بعضها عن ذلك.

وتبقى الوظيفة الأصلية للثمار منحصرة أساسا فى المحافظة على أجنة النبات فى داخل البذور، ومدها بالغذاء حتى تمام نموها، ثم مساعدة تلك البذور على الانتشار والانتشار بعد نضج الثمرة، أو بعد الاغتذاء عليها بواسطة أى من الإنسان أو الحيوان، وإلقاء البذور فى الأرض لتنبت من جديد، وقد تتفسخ الثمرة وتنفتح فطريا لإخراج البذور التى يمكن حملها بواسطة الرياح، أو المياه الجارية، أو بواسطة أى من الإنسان أو الحيوان إلى أماكن بعيدة لتساعد على انتشار النبات.

ثانيا: اختلاف ألوان الثمار بمعنى اختلاف أنواعها

فى تفسير قوله (تعالى): «... فأخرجنا به ثمرات مختلفا ألوانها ...»

ذكر «**الزمخشرى**» (رحمه الله) أن اختلاف الألوان يشمل كلا من اختلاف الأجناس والهيئات، وإذا أخذنا ذلك على المحمل الأول فإننا نجد أن كلا من أجناس وأنواع الثمار من الكثرة بحيث يصعب حصرها، ولكن يمكن تجميعها فى عدد من المجموعات الكبرى على النحو التالى:

(١) مجموعة الثمار الزهرية البسيطة

وهى الثمار التى تتكون أساسا عن زهرة واحدة لها متاع (**مبيض**) واحد، سواء تكونت من كربلة واحدة أو من عدة كرابل ملتحمة، وتحوى كل واحدة من هذه الثمار البسيطة الجنين الحى للنبات، محاطا بكمّ من الغذاء لنموه حتى تمام ذلك، ثم يختزن لإنباته فى المستقبل، ويحاط الجنين بعدد من الأغلفة النباتية لحمايته، ويعرف الجنين،

وما حوله من مخزون غذائى وأغلفة حماية باسم «**البذرة**» أو «**النواة**» أو «**الحبة**»، وبواسطة تلك الأجنة النباتية المحفوظة بداخل البذور أو النوى أو الحب يستمر وجود النبات إلى ما شاء الله.

ومن هذه الثمار البسيطة ما هو غض (رطب)، وما هو جاف، والثمار البسيطة الغضة يحاط الجنين فيها بثلاث طبقات أو أغلفة من الداخل إلى الخارج على النحو التالى: غلاف خشبى للبذرة (أو النواة)، وغلاف وسطى شحمى يزاد سمكه ويقل من ثمرة إلى أخرى، وهو الجزء الذى يؤكل عادة، وغلاف خارجى جلدى رقيق يغلف الثمرة بأكملها، وقد يصبح شمعيا سميكا عند تمام نضج الثمرة، ويعرف هذا النوع من الثمار باسم الثمار الحسلية، ومن أمثلتها المشمش، والخوخ، والبرقوق، والكريز، والزيتون، وأشباهها.

ومن الثمار البسيطة الغضة ما يعرف باسم الثمار اللبية، وفيها تبقى الأغلفة الثلاثة الحامية للجنين طرية بعد نضج الثمرة، وذلك مثل الخيار والقثاء، أو يبقى جدار البذور صلبا مثل العنب والطماطم، والثمار اللبية هى ثمار شحمية ذات بذور عديدة منغرسة فى المادة اللبية للثمرة، ومن أمثلتها البطيخ، والشمام، والبرتقال، وأشباهها. وأحيانا يدخل فى تركيب الثمار أجزاء أخرى من مكونات زهور النباتات غير المتاع (**مبيض الزهرة**) من مثل التخت، والكأس، والقلم، والأوراق الزهرية، وهذه الثمار قد تكون بسيطة مثل ثمار التفاح، والكمثرى، والسفرجل، والتى يتضخم التخت فيها فيكون الجزء الذى يؤكل من الثمرة، وتعتبر هذه الثمار ثمارا زهرية غير حقيقية؛ لأن الجزء الذى يؤكل فيها هو تخت الزهرة المتضخم، وقد تكون هذه الثمار غير بسيطة (**أى مركبة**) كما سيأتى ذكره.

أما الثمار البسيطة الجافة فتكون أغلفة الجنين فيها كلها جافة، وتكون الثمرة إما منشقة أو متفتحة أو غير متفتحة، ومن الثمار المنشقة ثمرة الخروع، ومن المتفتحة ما ينفتح بغطاء يغطى علبة مثل ثمرة عين القط، أو بثقوب تخترق جدار الثمرة، كما هو الحال فى ثمرة الخشخاش، أو بتفتح علبة بواسطة أسنان متداخلة تنفتح العلبة عبرها، كما هو الحال فى ثمرة القرنفل، أو عبر مصراعين أو أكثر كثمرة نبات القطن، أو عبر حواجز قاطعة كما فى ثمرة البنفسج.





ومن هذه الثمار ما يأخذ شكل الجراب مثل ثمار العليق التى تتفتح طوليا من جانب واحد، وثمار البقول التى تنفتح من الجانبين، ومنها ما يأخذ شكل الخردلة مثل ثمار كل من الجرجير والمنثور.

أما الثمار البسيطة الجافة غير المتفتحة فيظل الجدار الخارجى للثمرة مغلقا، ولا تستطيع البذور التحرر من داخلها إلا بعد كسر جدار الثمرة أو تحلله، والجدار هنا قد يكون خشبيا كما هو الحال فى البندق، واللوز، والجوز، والبيكان، أو قد يلتحم جدار الثمرة مع قصرة البذرة كما هو الحال فى ثمار القمح، وقد يكون الغلاف الخارجى غشائيا أو جلديا غير ملتحم مع قصرة البذرة، كما هو الحال فى بذور الورد.

(٢) مجموعة الثمار الزهرية المتجمعة

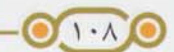
وتتكون هذه الثمار من وحدات متجمعة تنتمى إلى زهرة واحدة، أى من متاع واحد ذى كرابل سائبة، ومن أمثلتها ثمار كل من الفراولة، والراسبرى، والقشطة، والشليك.

(٣) مجموعة الثمار الزهرية المركبة

وتتكون من الثمار الناتجة عن عدد من الأزهار المجتمعة على نورة واحدة، وتشمل هذه الثمار المركبة أوراقا، وأعناقا، وقنابات زهرية، بالإضافة إلى متع **(مبايض)** الزهور المحتوية على أجنة النبات، ومن أمثلة هذه الثمار الزهرية المركبة ثمار كل من التين، والجميز، والتوت، والأناناس، وهى تعتبر ثمارا غير حقيقية لاشتراك أعداد من أجزاء الزهرة مع المتاع فى تكوين الثمرة.

وقد يتسع مدلول الثمرة ليشمل كل جزء من النبات يمكن الاستفادة به عن غير طريق زهوره، وذلك من مثل الجذور فى حالات الجزر واللفت وما شابههما من ثمار، والدرنات فى حالات البطاطس والبطاطا وأشباههما، والسيقان فى حالة كل من قصب السكر والغاب، والأوراق فى حالة نباتات النعناع والجرجير، والبقدونس، وأشباهها.

والثمار النباتية سواء كانت زهرية حقيقية أو غير حقيقية أو غير زهرية تمثل الغذاء الرئيسى للإنسان، وللعديد من الحيوانات آكلة العشب التى يربيها للاستفادة بألبانها،





ولحومها، وشحومها، وجلودها، ومن الثمار ما يشكل مصادر مهمة للكربوهيدرات والبروتينات والفيتامينات والأحماض العضوية، والزيوت والدهون، والشموع، والأدوية، والأصباغ، وللخيوط المستخدمة فى صناعات النسيج كثمرة القطن وغيرها من الثمار المشابهة لها.

ثالثا: اختلاف ألوان الثمار بمعنى اختلاف أصباغها

وكما تختلف الثمار فى طرائق نموها تختلف كذلك فى ألوانها، كما تختلف فى روائحها وطعومها، وكل ذلك ينطلق من تركيبها الكيميائى وصفاتها الطبيعية، ومحتواها من المواد الغذائية ومن الماء، ويرد ذلك إلى القدرة التى وهبها الله (تعالى) لكل نبتة من النباتات على اختيار أقدار محددة من عناصر ومركبات الأرض التى تنمو عليها. وتختلف ألوان الثمار الداخلية والخارجية اختلافا مميزا لكلّ منها، ويفسر ذلك بتباين نسب الأصباغ الموجودة فيها، أى بكل من غلاف الثمرة ولبها (أى داخلها).

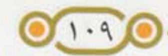
وهذه الأصباغ النباتية توجد فى مجموعات أساسية وأخرى ثانوية (أو إضافية)، وعلى أساس من نسب هذه الأصباغ يكون اللون النهائى للثمرة الناضجة خارجيا وداخليا، وبتعدد تلك النسب تصبح ألوان الثمرات النباتية أمرا يكاد يكون لا نهائيا.

(أ) مجموعات الأصباغ النباتية الأساسية

وتشمل أنواعا عديدة من الأصباغ التى يمكن جمعها فى المجموعات التالية:

(١) مجموعة الأصباغ المخضِّرة

وتعرف علميا باسم مجموعة **«الكلوروفيلات ـ Chlorophills»**، وتختص بإعطاء النباتات بأجزائها المختلفة درجات متعددة من اللون الأخضر، خاصة فيما يسمى باسم المجموع الخضرى للنبات، وتعتبر مجموعة الأصباغ المخضرة أهم الأصباغ النباتية على الإطلاق؛ وذلك لدورها الأساسى فى عملية التمثيل الضوئى، التى تقوم فيها الأصباغ الخضراء (الموجودة فى أوراق النبات على وجه الخصوص مركزة فى جسيمات متناهية الصغر تعرف باسم **«البلاستيدات الخضراء»** بالتقاط الطاقة من أشعة الشمس، واستخدامها فى تحليل كل من الماء (الصاعد إلى الأوراق مع العصارة الغذائية المستمدة





من التربة بواسطة جذور النبات)، وغاز ثانى أكسيد الكربون (الذى يمتصه النبات من الجو)، وتحليلهما إلى مكوناتهما الأساسية، ثم إعادة بناء تلك المكونات الأساسية على هيئة النشويات، والسكريات المختلفة، وإطلاق الأكسجين إلى الجو.

وينتج عن عملية التحويل هذه **(والمسماة باسم عملية التمثيل الضوئى)** معظم الطاقة التى يحتاجها النبات، والتى تخزن عادة على هيئة روابط كيميائية فى عدد من المركبات الكربوهيدراتية اللازمة لحياة النبات، **(وهى مركبات عضوية تتكون باتحاد ذرات الكربون الناتجة عن تحلل غاز ثانى أكسيد الكربون المستمد من الجو، والإيدروجين الناتج عن تحلل الماء)**، وهذه المواد الكربوهيدراتية لازمة أيضا لحياة كل من الإنسان ولحيواناته التى يربيها من آكلات الأعشاب.

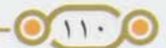
و **«البلاستيدات الخضراء»** عادة ما تحتوى على عدد من الأصباغ الأساسية غير الأصباغ المخضرة، وعندما تنقص كمية تلك الأصباغ المخضرة تظهر الأصباغ المستترة، وبذلك تتغير **«البلاستيدات الخضراء»** إلى **«بلاستيدات ملونة»**، ومن البلاستيدات ما هو عديم اللون أى: لا يحتوى على أصباغ، ولكن يخزن مواد غذائية مثل النشويات، والبروتينات، والدهون، مما يحتاجه النبات فى نموه وفى بناء ثماره، ويتركب جزىء الكلوروفيل من حلقة من ذرات الكربون والنيتروجين حول ذرة من المغنيسيوم، وذيل طويل من ذرات الإيدروجين.

(٢) مجموعة الأصباغ المصفِّرة

وتعرف علميا باسم **«الكاروتينات ـ Carotinoids»** أو الجزريات نسبة إلى ثمرة الجزر، وتختص بإعطاء الثمار النباتية درجات متعددة من اللون الأصفر المبهج الذى يسر الناظرين، وهى مجموعة من الكربوهيدرات التى تتوزع فى سلاسل عديدة تبدأ من اللون الأصفر وتنتهى إلى اللون البنى، ومن أشهرها صبغة الجزر المعروفة باسم **«الكاروتين ـ Carotene»**، وتتكون من أربع ذرات من الكربون وست وخمسين ذرة من الإيدروجين.

(٣) مجموعة الأصباغ المحمِّرة

وتعرف علميا باسم أصباغ **«الفيكوبيلينات ـ Phycobilins»**، وتختص بإعطاء





الثمار النباتية درجات متعددة من اللون الأحمر ، وهى كذلك مجموعة من الكربوهيدرات التى تتوزع فى سلاسل تتشكل بشكل جزئى من مواد بروتينية ، والكروتينيدات التى تتميز بسلاسل طويلة من الكربون وجزيئات الكلوروفيل ، وتبدأ من الأحمر الفاتح وتنتهى إلى اللون البنفسجى الغامق ، ومن أشهرها أصباغ **« الفيكوأرثرين - Phycoarthrin »** الحمراء ، و **« الفيكوسيانين ـ Phycocyanin »** المائلة إلى اللونين النيلى والبنفسجى.

والثمار النباتية ـ فى غالبيتها ـ تبدأ باللون الأخضر ، ومع اكتمال نموها ، واقتراب نضجها يبدأ لونها الأخضر فى التغير بالتدريج إلى لونها الخاص بها ، والذى تحكمه نسب الأصباغ الداخلة فى التركيب الكيميائى لها ، خاصة تلك الموجودة فى القشرة الخارجية لكل ثمرة من الثمار.

ومع اقتراب نضج الثمرة يتناقص اللون الأخضر بالتدريج حتى يتلاشى جزئيا أو كليا ، وتأخذ الثمرة لونها المميز لها كاللون الأصفر بدرجاته المختلفة لكل من الحمضيات والمشمش ، والتفاح والبرقوق الأصفرين ، واللون الأحمر لكل من الفراولة ، والكريز ، وكل من البرقوق والتفاح الأحمرين ، والبلح الذى يبدأ باللون الأخضر ثم ينتهى إلى أى من اللون الأصفر أو البرتقالى أو الأحمر ، وإذا ترطب تحول لون قشرته الخارجية إلى اللون البنى أو الأسود ، وكذلك ثمرة المانجو التى تبدأ باللون الأخضر الذى قد يتحول عند نضج الثمرة إلى اللون الأصفر أو البرتقالى المشرب بحمرة ، أو يبقى على حاله مع تغير فى درجة الاخضرار ، وثمرة التوت التى قد تبدأ بأى من اللونين الأخضر أو الأبيض ، وتنتهى إلى سلسلة من الألوان منها الأبيض ، أو الأحمر ، أو الأسود ، وهكذا.

(ب) مجموعات الأصباغ النباتية الإضافية

بجوار مجموعات الأصباغ الأساسية فى الثمار النباتية ، توجد مجموعات من الأصباغ الإضافية التى عرفت باسم **« أصباغ الإحساس ـ Sensor Pigments »** ، وهذه توجد فى أنسجة النباتات بنسب أقل من الأصباغ الأساسية ، ولكنها تلعب أدوارا مهمة فى حياة النبات على الرغم من ضآلة نسبها ، ومن هذه الأصباغ الإضافية ما يلى :





(١) مجموعة الصبغات المؤثرة فى لون النبات ككل :

وتعرف علميا باسم «**مجموعة صبغة لون النبات ـ The Phytochrome Pigment) Group**» .

(٢) «مجموعة الصبغات الخفية فى النبات ـ The Crypto chrome Pigment Group» :

وهى مجموعة من الأصباغ المستترة التى لا تظهر إلا بضعف الأصباغ الأساسية.

(٣) «مجموعة الصبغات النباتية الحساسة للأشعة فوق البنفسجية ـ Uitraviolet Photosensor Pigment Group» :

مثل الأصباغ الموجودة فى نبات دوار الشمس. ولكل واحد من هذه الأصباغ الإضافية دوره المهم فى حياة النبات، ولكنه ـ زيادة على ذلك ـ يختلط مع الأصباغ الأساسية بنسب متفاوتة ليعطى درجات لا نهائية من الألوان لكل من الأزهار والثمار النباتية، ولأوراق النبات فى بعض الحالات الخاصة.

ودور الأصباغ النباتية ـ بمجموعاتها الأساسية والإضافية ـ ليس مقصورا على إسباغ الألوان الخاصة على كل زهرة وثمرة من الزهور والثمار النباتية بأعدادها اللانهائية ـ على أهميته ـ وذلك لأن لكلّ واحد من هذه الأصباغ دوره فيما يجرى بداخل خلايا وأنسجة النبات من أنشطة كيميائية وحيوية، وفى مقدمتها عملية التمثيل الضوئى، وعمليات الشعور والإحساس عند النبات، وغير ذلك من أدوار علمنا بعضها، وجهلنا الكثير منها، ومن جوانب الحكمة الإلهية المبدعة لهذه الألوان المبهجة التى أضفاها الخالق العظيم على كلّ من الأزهار والثمار النباتية هو جذب انتباه الحشرات لتأبير الزهور حتى تثمر، وجذب انتباه كلّ من الإنسان والحيوان إلى الثمار النباتية ليقوم بقطفها وفتحها لأكلها، ثم إلقاء بذورها فى الأرض من أجل إنباتها، واستمرارية الوجود للنباتات المزهرة إلى ما شاء الله (تعالى) ؛ وذلك لأن ثمار النباتات الراقية هى الحاوية لبذورها، والبذور هى الحاوية لأجنة تلك النباتات البذرية المزهرة، وهى وسيلة تكاثرها والمحافظة على بقائها إلى ما شاء الله.

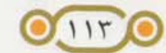
واستهلال الآية الكريمة التى نحن بصددها بذكر إنزال الماء من السماء فيه إشارة إلى



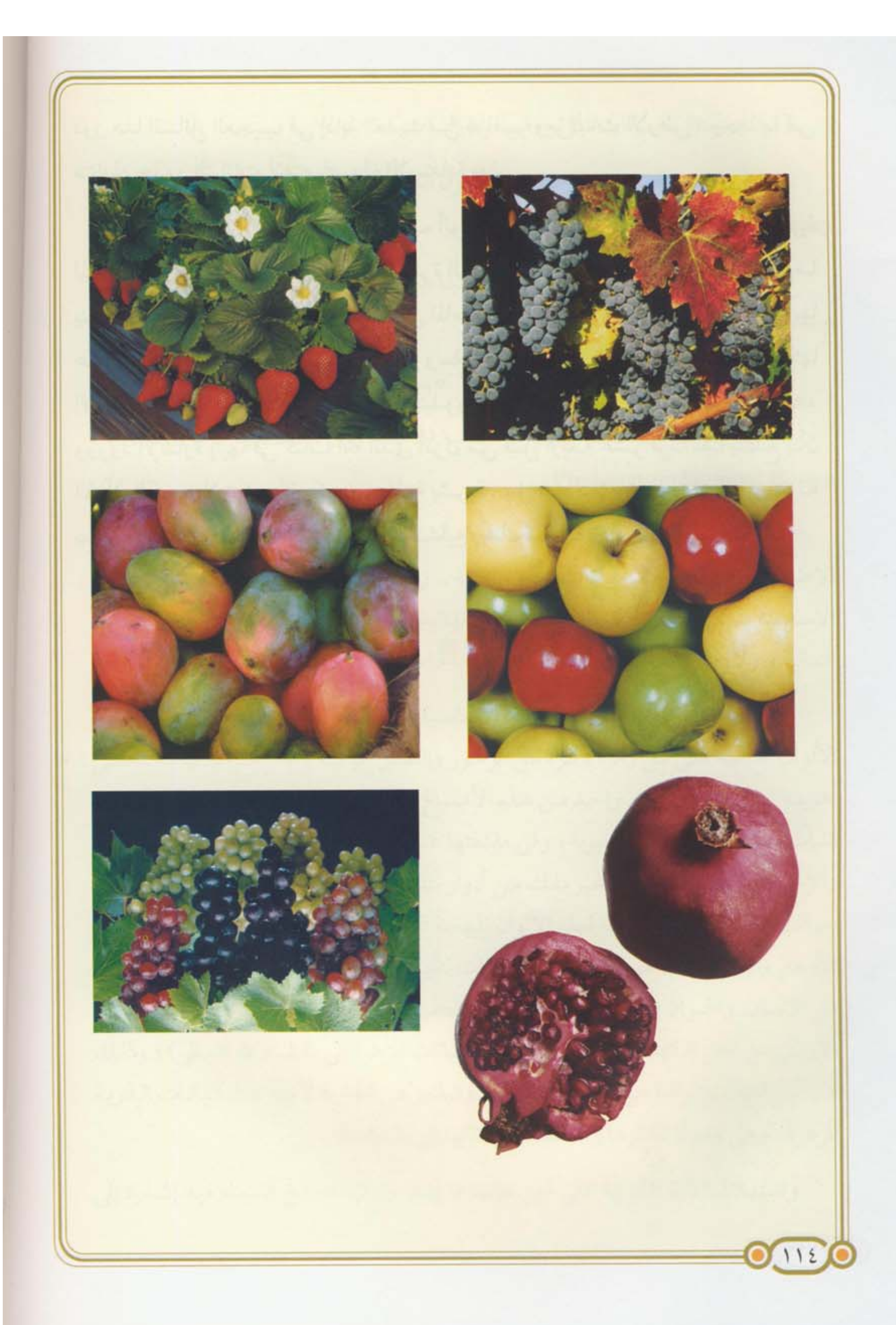


دور هذا السائل العجيب فى إذابة العديد من عناصر ومركبات الأرض، وجعلها فى متناول جذور النباتات لامتصاصها والاستفادة بها.

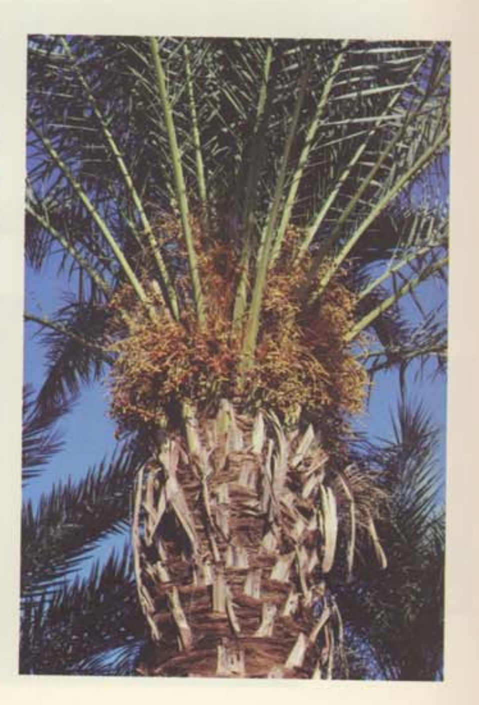
وكذلك فإن فى الإشارة إلى اختلاف ألوان الثمار تأكيدا على تلك القدرة الإلهية المبدعة التى أودعها الله (تعالى) فى الشفرة الوراثية لكل نبتة لتمكنها من اختيار ما يناسبها من العناصر والمركبات المذابة فى الماء، فتأتى كل زهرة وثمرة باللون الخاص بها على الرغم من نموها على تربة واحدة، وسقياها بماء واحد، وهذه حقائق لم يدركها الإنسان إلا فى القرن العشرين، ولم يتبلور فهمه لها إلا فى العقود المتأخرة منه، وورود الإشارة إليها فى كتاب الله الذى أنزل من قبل أربعة عشر قرنا لمما يقطع بأن القرآن الكريم لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق الذى أنزله بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله (صلى الله عليه وسلم).







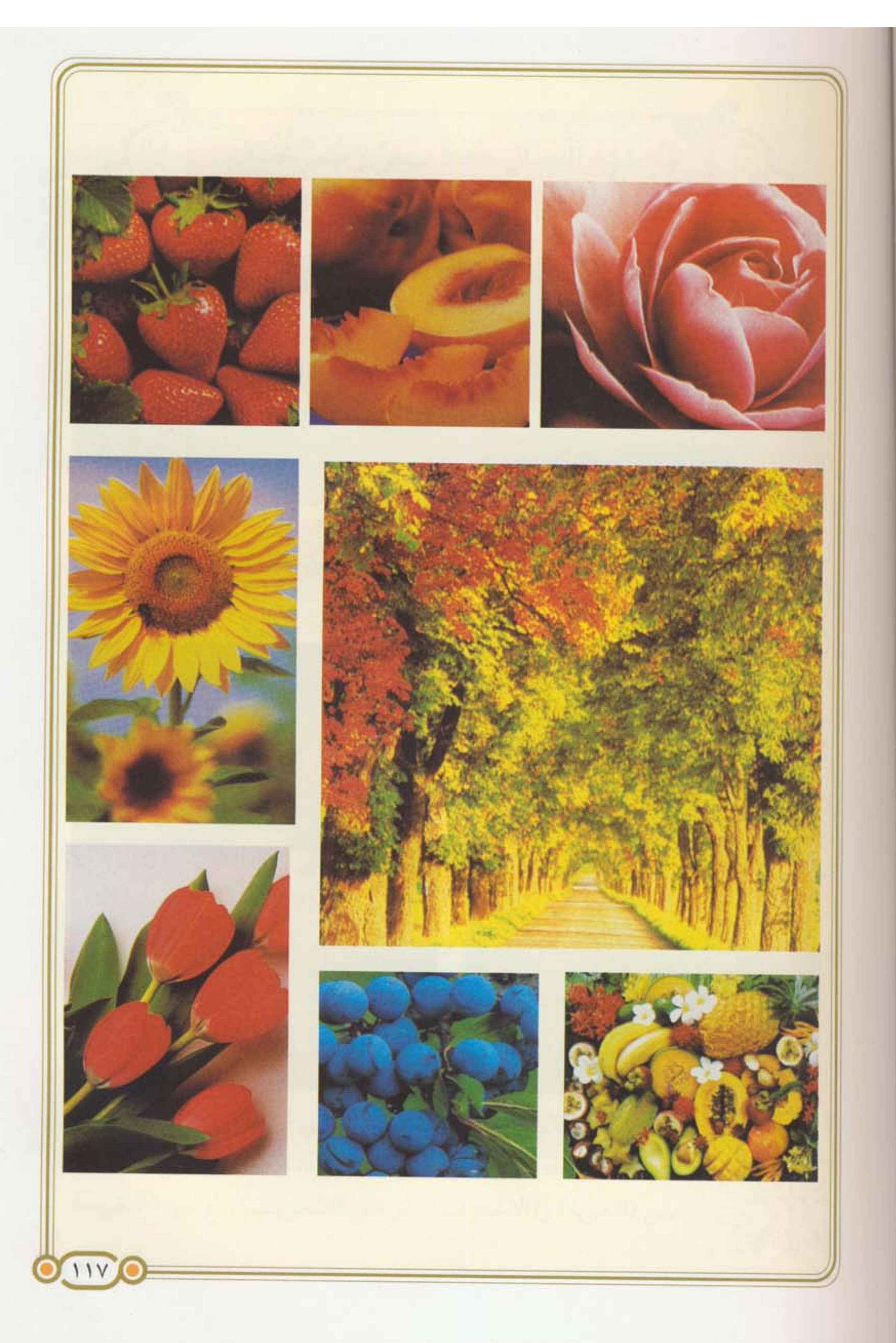


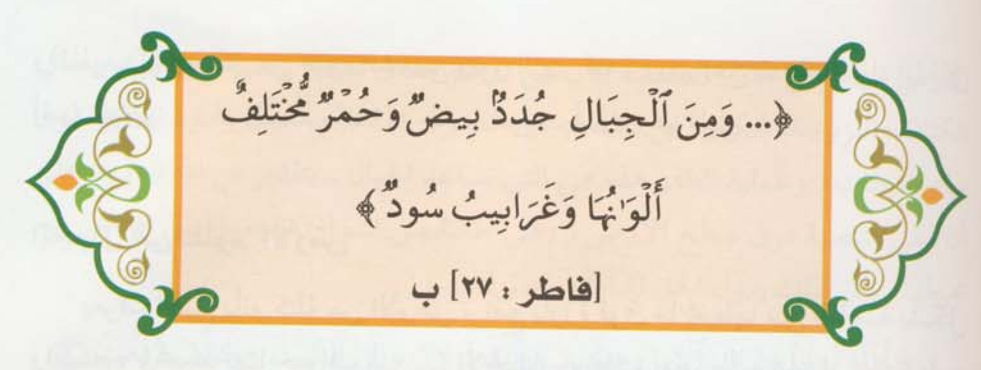












﴿... وَمِنَ ٱلْجِبَالِ جُدَدٌۢ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ﴾

[فاطر : ٢٧] ب

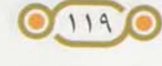
سورة فاطر تحتاج إلى مجلدات فى دراستها، وإظهار جوانب الإعجاز العلمى فيها، إلى جانب ما تحمله من الدلالات المنطقية المقنعة على طلاقة القدرة الإلهية فى إبداع الخلق؛ ولذلك سوف أقتصر هنا على آية واحدة فقط منها، وهى آية اختلاف ألوان الجدد القاطعة لصخور الجبال، وقبل الدخول فى ذلك لا بد من استعراض الدلالات اللغوية لألفاظ الآية الكريمة ﴿... وَمِنَ ٱلْجِبَالِ جُدَدٌۢ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ﴾ [فاطر: ٢٧].

الدلالة اللغوية

(١) **(الجبل)** فى اللغة العربية ما ارتفع من الأرض إذا عظم وطال.

(٢) **(جدد)**: (الجدة) فى اللغة (بالضم) هى الطريقة أو العلامة الظاهرة والجمع (جدد). والصفة (مجدود)، والجدد هى الطرائق المختلفة الألوان قال (تعالى): «*... ومن الجبال جدد بيض وحمر ...*»

(٣) **(غرابيب)**: هى جمع (غربيب) ومعناه شديد السواد أو المشبه بالغراب فى السواد، وفى قول الحق (تبارك وتعالى): «**غرابيب سود**» نجد أن لفظة (سود) بدل من (غرابيب)؛ لأن توكيد الألوان لا يتقدم، فيقال: أحمر قانى ولا يقال قانى أحمر، وكلمة (غربيب) قد تكون مستمدة من اسم (الغراب) لسواده، كما قد تكون مستمدة من (الغربة) و(الاغتراب)، أو من (التغريب)، أو من (الغرب)





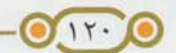
و(المغرب) لغيبة كل من ضوء الشمس ونور النهار فيه، ويعبر عن شدة السواد إذا قيل أسود غربيب، وهو السائد، كما قد يقال: غربيب أسود وهو قليل.

الجبال فى علوم الأرض

يعرف الجبل بأنه كتلة من الأرض ترتفع بارزة فوق ما يحيطها من اليابسة بشكل واضح، وتحيط بها حواف شديدة الانحدار. ويطلق مصطلح الجبل عادة على الارتفاعات التى تزيد عن ستمائة متر فوق مستوى سطح البحر، وإن كان هذا الارتفاع ليس محددا؛ لأنه أمر نسبى يعتمد على تضاريس الأرض المحيطة، ففى منطقة سهلة التضاريس قد يكون نصف هذا الارتفاع مناسبا للوصف بالجبل، وتوجد الجبال عادة متصلة فى أطواف، أو منظومات، أو سلاسل جبلية طويلة، ولكنها قد تكون أحيانا على هيئة مرتفعات فردية معزولة.

وتتوزع الجبال عادة على سطح الأرض فى أحزمة طولية موازية لحواف القارات إما فى الاتجاه شمال ـ جنوب، أو فى الاتجاه شرق ـ غرب، أو بانحرافات قليلة عن هذين الاتجاهين، ومن ذلك تم الاستنتاج الصحيح بأن تكون هذه الأحزمة الجبلية مرتبطة بتحرك ألواح الغلاف الصخرى للأرض وبخطوط التصادم بين تلك الألواح، خاصة عندما يهبط اللوح الصخرى المكون لقاع المحيط تحت اللوح الصخرى الحامل للقارة المقابلة، فتتغضن وتتجعد الرسوبيات المتجمعة فى الحوض العميق الناتج عن تحرك قاع المحيط تحت اللوح الصخرى الحامل للقارة، وتكشط بالتدريج لتضاف إلى حواف تلك القارة، كما تضاف إليها كلّ الصخور النارية والمتحولة الناتجة عن الانصهار الجزئى للوح الصخرى الهابط تحت القارة، وعن إزاحة كتل من الصهارة من نطاق الضعف الأرضى عند هبوط قاع المحيط فيه، وتشمل طفوحا بركانية وهيئات كثيرة للمتداخلات النارية، وللصخور المتحولة.

ومن هذا الخليط من الصخور الرسوبية والنارية والمتحولة تتكون الأطواف والمنظومات والسلاسل الجبلية، على هيئة أجزاء سميكة جدا من الغلاف الصخرى للأرض، تنتصب شامخة فوق مستوى سطح البحر، وتمتد بأضعاف ارتفاعها إلى داخل





الأرض لتطفو فى نطاق الضعف الأرضى (وهو نطاق لدن، وشبه منصهر، وعالى الكثافة واللزوجة) تحكمها فى ذلك قوانين الطفو، كما تحكم جبال الجليد الطافية فوق مياه المحيطات، وعملية الطفو هذه هى التى تساعد الجبال ـ بتقدير من الله تعالى ـ على أن تبقى منتصبة فوق سطح الأرض، وفى حالة من التوازن التضاغطى المعجز مع محيطها، وفى ذلك يقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى ٱلْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿١٧﴾ وَإِلَى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ﴿١٨﴾ وَإِلَى ٱلْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ﴿١٩﴾ وَإِلَى ٱلْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴾ [الغاشية: ١٧ـ٢٠].

وتصل حركة ألواح الغلاف الصخرى إلى نهايتها عندما يتحرك أحد هذه الألواح الحامل لقارة من القارات فى اتجاه اللوح الصخرى الحامل لقارة مقابلة، دافعا أمامه قاع المحيط الفاصل بين القارتين حتى يدفنه بالكامل تحت القارة المقابلة، بعد سحب كل الرسوبيات المتجمعة فوق هذا القاع وتكديسها مع ما يصاحبها من صخور نارية ومتحولة فوق حافة القارة الراكبة، وتصطدم القارتان اصطداما عنيفا يؤدى إلى تكوّن أعلى السلاسل الجبلية من مثل جبال الهيمالايا. وتتكون الجبال من خليط من الصخور الرسوبية والنارية والمتحولة شديدة الطى والتكسر.

الجدد الصخرية فى علوم الأرض

بدأت قشرة الأرض بتبلور الصهير الصخرى الذى نتج عن ارتطام أعداد كبيرة من النيازك الحديدية والحديدية الصخرية والصخرية بمادتها الأولية، وبتبلور هذا الصهير الصخرى نشأت الصخور النارية **(الصخور الأولية)** التى تشكل اليوم حوالى ٩٥٪ من مجموع صخور قشرة الأرض. وبتعرض الصخور النارية لعوامل التعرية المختلفة من التجوية، والنقل، والتحات **(التآكل)** بعواملها المتعددة (من الرياح، والمياه الجارية، والمجالد، والكائنات الحية، وفعل الجاذبية الأرضية) تفتتت تلك الصخور الأولية وتحللت كيميائيا، ونقل هذا الفتات الصخرى ليرسب فى كل من منخفضات اليابسة والبحار والمحيطات لينكبس ويتماسك ويتصلب على هيئة الصخور الرسوبية، والتى





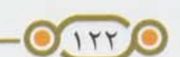
تكوّن اليوم غطاء رقيقا ينتشر فوق مساحات شاسعة من الأرض على هيئة الصخور الرسوبية التى تشكل حوالى ٥٪ فقط من مجموع صخور القشرة الأرضية.

وبتعرض كل من الصخور النارية والرسوبية لعوامل التحول من الضغط، أو الحرارة، أو لكليهما معا، تحولت تلك الصخور إلى ما يعرف باسم الصخور المتحولة التى تكوّن اليوم نسبة ضئيلة جدا من مجموع صخور القشرة الأرضية. وبتعرض الصخور المتحولة لمزيد من الحرارة تنصهر متحولة إلى صهارة صخرية تعاود دورتها المعروفة باسم دورة الصخور.

وقد تنقطع هذه الدورة عند أية مرحلة من مراحلها، أو تتجاوزها إلى المرحلة التالية، من مثل تحول الصخور النارية مباشرة إلى الصهير الصخرى عبر الصخور المتحولة أو متجاوزة لمرحلتها، أو دخول أى من الصخور الرسوبية والمتحولة فى دورة تعرية جديدة دون الوصول إلى مرحلة الصخور النارية. وعندما تندفع الصهارة الصخرية فى القشرة الأرضية من نطاق الضعف الأرضى، فإنها إما أن تندفع إلى سطح الأرض على هيئة الثورات البركانية، مكونة الطفوح البركانية، وإما أن تتداخل فى أعماق القشرة الأرضية حتى تتبلور وتجمد على هيئة المتداخلات النارية التى قد ترفعها الحركات الأرضية إلى سطح الأرض، ومنها الحركات البانية للجبال، فتعريها عوامل التعرية وتكشفها للناظرين بعد ملايين السنين.

والمتداخلات النارية تأخذ أشكالا وأحجاما متعددة منها المتداخلات المستوية **(اللوحية الشكل)** ومنها الكتلية، ومنها المتوافق مع الصخور المتداخل فيها، ومنها غير المتوافق، والأول يتداخل متوازيا مع بنيات الصخور المضيفة من مثل مستويات التطبق فى الصخور الرسوبية، والثانى يتداخل فى الصخور قاطعا لبنياتها.

ومن المتداخلات المستوية الجدد، وتتكون باندفاع الصهارة إلى داخل الشقوق والفواصل ومستويات التطبق وغيرها، ومنها الجدد القاطعة إذا كانت رأسية أو مائلة، والجدد الموازية **(المتوافقة)** وهى أفقية أو مائلة وموازية لمستويات التطبق، وغير ذلك من البنيات الأساسية للصخر المضيف. ومن المتداخلات النارية غير المتوافقة بقايا غرف الصهير العملاقة **(الباثوليثات)** والتى تعتبر أضخم المتداخلات النارية حجما، إذ تمتد لآلاف الكيلومترات وتكون قلوب الجبال، وتتكون غالبا من الصخور الجرانيتية الديورايتية.





ومن المتداخلات النارية الكتلية المتوافقة أجسام عدسية الشكل تعرف باسم اللاكوليثات، سطحها العلوى محدب إلى أعلى وسطحها السفلى أفقى تقريبا، مما يعكس اتجاه اندفاع الصهير من أسفل إلى أعلى.

المعجزة العلمية فى سبق القرآن الكريم بالإشارة إلى ألوان الجدد باللون الأبيض والأحمر والأسود

يقول ربنا (تبارك وتعالى) فى محكم كتابه: ﴿ ... وَمِنَ ٱلْجِبَالِ جُدَدٌۢ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ﴾ [فاطر: ٢٧]. والآية الكريمة تشير إلى أن الجدد هى الخطط أو الطرائق المختلفة الألوان فى الجبال والتى تخالف ألوانها ألوان الجبال، وعلى ذلك فهى ليست الجبال، والعلوم المكتسبة تؤكد على أن المتداخلات النارية فى صخور الجبال تتكون بعد الصخور المضيفة لها بفترات متطاولة قد تقدر أحيانا بملايين السنين.

كذلك أثبتت دراسات علم الصخور أن العامل الرئيسى فى تصنيف الصخور النارية هو تركيبها الكيميائى والمعدنى، والذى ينعكس انعكاسا واضحا على ألوانها، وتقسم الصخور النارية على أساس من تركيبها الكيميائى والمعدنى إلى المجموعات الرئيسية الثلاث التالية:

(١) **صخور حامضية وفوق حامضية:** وتشمل عائلة الجرانيت التى تتكون أساسا من معادن المرو **(الأبيض)** والفلسبار البوتاسى **(المقارب إلى الحمرة)** والبايوتايت **(الذى يتراوح بين اللونين الأصفر والبنى المائل إلى الحمرة أو العسلى).**

(٢) **صخور متوسطة:** وتشمل عائلة الدايورايت التى تتكون أساسا من قليل من المرو ومعادن البلاجيوكليز الكلسى والصودى والأمفيبول، والتى تتراوح ألوانها بين الأبيض والأحمر والرمادى.

(٣) **صخور قاعدية وفوق قاعدية:** وتشمل عائلتى الجابرو والبريدوتايت وتتميز بالألوان الداكنة التى تميل إلى السواد لوفرة معادن كل من الحديد والمغنيسيوم فيها من مثل معادن البيروكسين والأوليفين والبلاجيوكليز الكلسى.





ومن ذلك يتضح بجلاء أن الجدد التى تتداخل فى صخور الجبال هى فى الأصل من الصخور النارية، وأن أفضل تصنيف لتلك الصخور هو التصنيف القائم على أساس من تركيبها الكيميائى والمعدنى والذى ينعكس على ألوانها على النحو التالى:

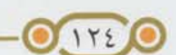
(١) صخور تتراوح ألوانها بين اللونين الأبيض والأحمر وهى الصخور الحامضية وفوق الحامضية وتشمل عائلة الصخور الجرانيتية **(الرايولايت ـ الجرانيت)**.

(٢) صخور تتراوح ألوانها بين اللونين الأبيض والأحمر من جهة والألوان الداكنة من جهة أخرى؛ ولذا يغلب عليها الألوان الرمادية، وهى الصخور الموصوفة بالوسطية **(بين الصخور الحامضية وفوق الحامضية من جهة، والصخور القاعدية وفوق القاعدية من جهة أخرى)** وتضم عائلة الصخور الديورايتية **(الإنديزايت ـ ديورايت)**، وتقع تحت الوصف القرآنى: ***«... مختلف ألوانها...»***.

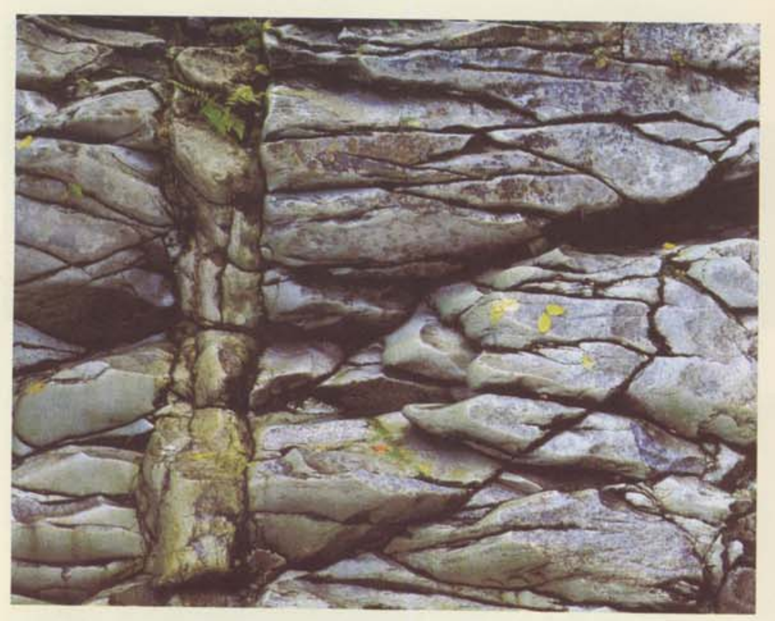
(٣) صخور تميل ألوانها إلى الدكنة حتى السواد وهى الصخور القاعدية وفوق القاعدية، وتشمل عائلتى الجابرو (البازلت ـ الجابرو) والبريدوتايت.

وهذا التصنيف لم يصل إليه العلماء إلا فى العقود المتأخرة من القرن العشرين بعد مجاهدة استغرقت آلاف العلماء، وآلاف الساعات من البحث المضنى، وسبق القرآن الكريم بالإشارة إليه فى هذه الآية الكريمة بهذه الدقة البالغة التى تجمع الجدد البيضاء والحمراء فى جهة، تعبيرا عن الصنف الأول من الصخور النارية **(عائلة الجرانيت)**، ثم تضيف هذه الإضافة المعجزة ***«... مختلف ألوانها...»*** لتعبر عن كل مراحل الانتقال فى هذه المجموعة الحامضية وفوق الحامضية، ومنها إلى الصخور ذات التركيب الوسطى **(مجموعة الصخور الديورايتية)**، وتخص المجموعة القاعدية وفوق القاعدية بهذا الوصف المبهر وغرابيب سود **(مجموعة صخور الجابرو والبريدوتايت)**.

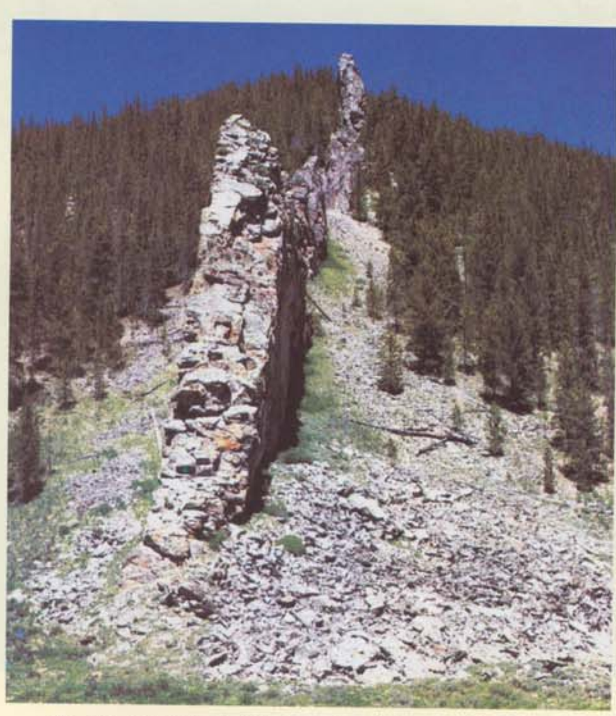
والسؤال الذى يفرض نفسه هنا: لو لم يكن هذا القرآن الكريم هو كلام الله الخالق، ولو لم يكن هذا النبى الخاتم والرسول الخاتم موصولا بوحى السماء فمن أين له بهذه المعلومات العلمية الدقيقة التى لم يكن لأحد فى زمن الوحى ولا لقرون متطاولة من بعده أدنى علم بها؟!







صورة لجدة قاطعة من الصخور النارية تقطع رأسيا طبقات من الصخور المتحولة

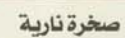


صورة لجدة عمودية من صخور عالية المقاومة لعوامل التعرية
تقطع طبقات أخرى أقل مقاومة وترتفع فوقها





صورة لجدة أفقية فى وسط كتلة صخرية



صخرة نارية

أيسلندا
أمريكا الشمالية
أفريقيا
أمريكا الجنوبية

خارطة توضح حواف أواسط المحيطات والأخاديد
الناتجة عن نزول قيعان المحيطات تحت القارات







(٣٦) سورة يس

الآيات الكونية التى استشهدت بها سورة يس

استشهدت سورة يس بعدد كبير من الآيات الكونية على طلاقة القدرة الإلهية المبدعة، وعلى صدق ما جاء بها من عقائد وقصص وأحداث، وهذه الآيات الكونية يمكن إيجازها فيما يلى:

(١) إحياء الأرض الميتة بإنزال المطر عليها، وإخراج الحب منها وإثرائها بجنات من نخيل وأعناب، وتفجير العيون فيها.

(٢) خلق كل شىء فى زوجية واضحة، حتى يبقى الله (تعالى) متفردا بالوحدانية فوق جميع خلقه.

(٣) الإشارة بسلخ النهار من الليل إلى رقة طبقة النهار، وإلى حقيقة أن الظلمة هى الأصل فى الكون، وأن النور نعمة عارضة فيه، وأن تبادل الليل والنهار على نصفى الأرض تأكيد على دوران الأرض حول محورها أمام الشمس.

(٤) جرى الشمس إلى مستقر لها حسب تقدير العزيز العليم.

(٥) دوران القمر حول الأرض فى منازل محددة، متدرجا فى مراحل متتالية حتى يعود هلالا كالعرجون القديم.

(٦) جرى كل من الأرض والقمر والشمس فى مداره المحدد له، وكذلك كل جرم من أجرام السماء.

(٧) حَمْل الأفراد من ذرية آدم الذين نجوا من الطوفان مع نبى الله نوح (على نبينا وعليه من الله السلام) فى الفلك المشحون، الذى أثبتت الدراسات الأثرية حقيقة وجود بقاياه فوق جبل الجودى فى جنوب شرقى تركيا، وخلق وسائل ركوب أخرى للإنسان.



(٨) شهادة الأيدى والأرجل على أصحابها يوم القيامة ، والعلوم التجريبية تثبت أن لكل خلية حية قدرا من الوعى والإدراك ، والقدرة على استيعاب المعلومات وتخزينها.

(٩) التأكيد على أن من طال عمره زادت قوى الهدم فى جسده على قوى البناء ، وبدأ الضمور يظهر على أجهزة هذا الجسد حتى يعمه كله فينتهى بالموت.

(١٠) خلق الأنعام وتذليلها للإنسان .

(١١) خلق الإنسان من نطفة ، فإذا هو لخالقه خصيم مبين.

(١٢) التأكيد على أن منشئ العظام أول مرة قادر على أن يحييها وهى رميم ؛ لأنه (تعالى) عليم بكل الخلق.

(١٣) جعل الشجر الأخضر المصدر الرئيسى للتزود فى كل يوم بقدر من طاقة الشمس تحتاجه كل صور الحياة على الأرض ، ويبقى المصدر الرئيسى للطاقة المختزنة فى أوراق الشجر الأخضر وأنسجته وثماره وزيوته ودهونه ، والتى قد تتحول عند الجفاف إلى القش ، أو الحطب ، أو الخشب الذى قد يتفحم بمعزل عن الهواء إلى أى من الفحم النباتى أو الحجرى ، أو إلى غاز الفحم ، وإذا أكلته الحيوانات تحولت فضلاتها إلى مصادر للوقود ، وإذا تحللت أجسادها بمعزل عن الهواء أعطت كلاًّ من النفط والغاز الطبيعى ، وهذه حقائق لم يصل إليها علم الإنسان إلا فى القرنين التاسع عشر والعشرين.

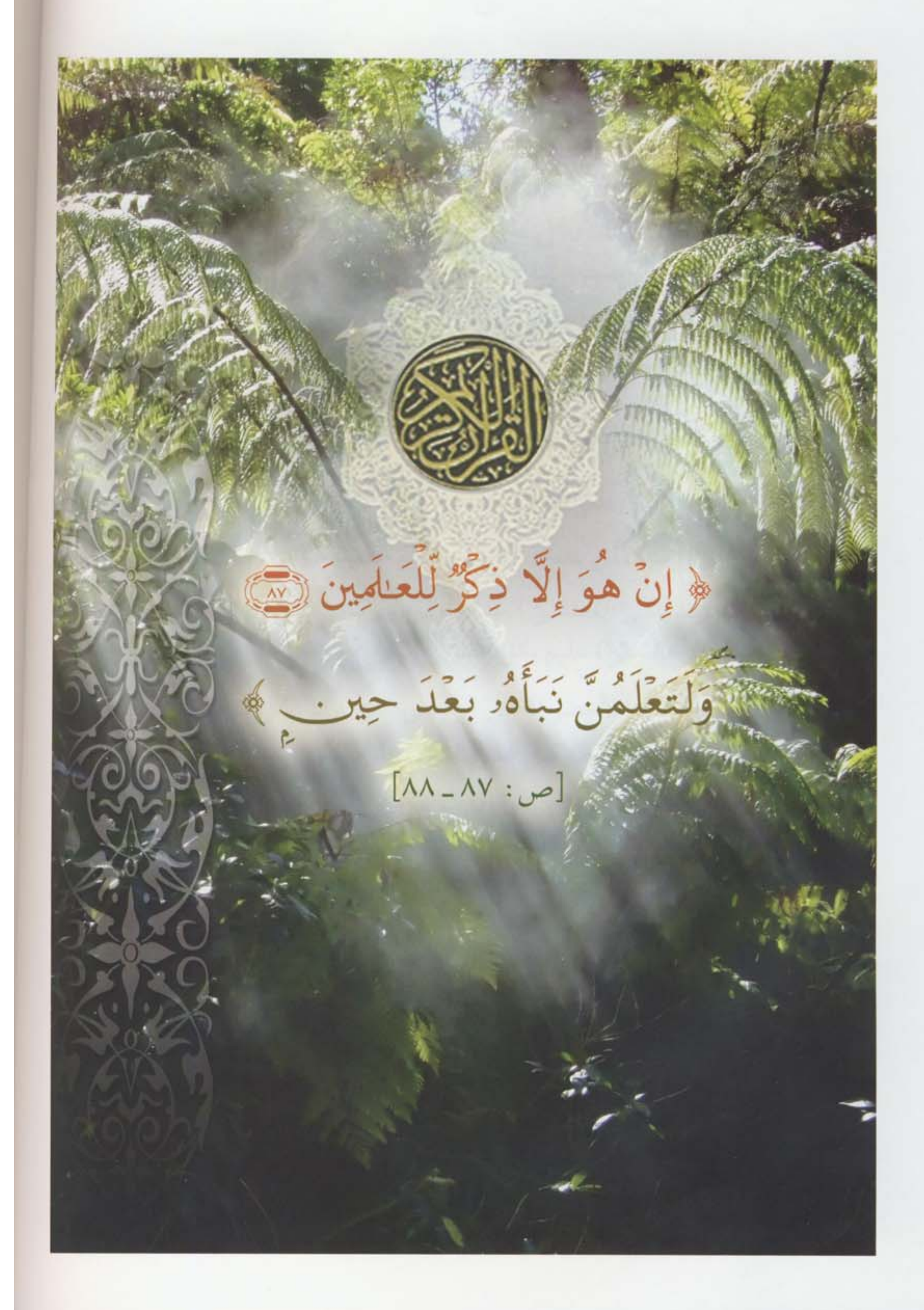


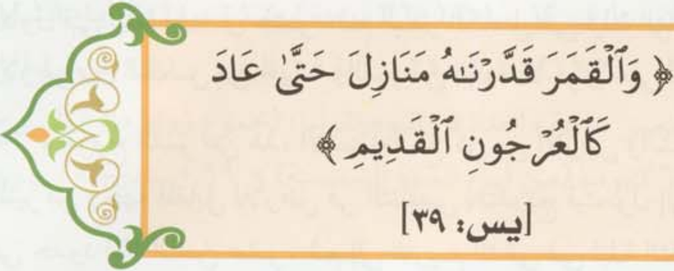
(١٤) إن خالق السماوات والأرض قادر على أن يخلق مثلهم ؛ لأنه هو الخلاق العليم.

(١٥) إن من صفات الألوهية أن يأمر الله (تعالى) الشىء بـ ﴿... كُن فَيَكُونُ﴾ [يس: ٨٢].

(١٦) إن الله (تعالى) بيده ملكوت كل شىء، وإن كل شىء فى الوجود غيره عائد إليه (سبحانه وتعالى).




القرآن الكريم
﴿ إِنْ هُوَ إِلَّا ذِكْرٌ لِّلْعَالَمِينَ ۝٨٧ وَلَتَعْلَمُنَّ نَبَأَهُۥ بَعْدَ حِينٍ ﴾
[ص: ٨٧ ـ ٨٨]




﴿ وَٱلْقَمَرَ قَدَّرْنَٰهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَٱلْعُرْجُونِ ٱلْقَدِيمِ ﴾

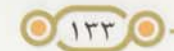
[يس: ٣٩]

استعرضت سورة يس عددا من الشواهد الكونية المبهرة الدالة على طلاقة القدرة الإلهية المبدعة، والناطقة بألوهية الخالق (سبحانه وتعالى)، وربوبيته ووحدانيته، والمنذرة ـ فى الوقت نفسه ـ من عواقب التكذيب بالوحى الخاتم.

منازل القمر فى علم الفلك

يدور القمر حول الأرض فى مدار شبه دائرى يبلغ طوله حوالى ٢,٤ مليون كيلومتر تقريبا، ويبلغ متوسط نصف قطره ٣٨٤,٤٠٠ كيلومتر، وفى أثناء هذه الدورة يقع القمر على خط واحد بين الأرض والشمس فيواجه الأرض بوجه مظلم تماما، وتسمى هذه المرحلة باسم مرحلة الاقتران، ويعرف القمر فيها باسم المحاق، وتستغرق هذه المرحلة ليلة إلى ليلتين تقريبا، ثم يبدأ القمر فى التحرك ليخرج من هذا الوضع الواصل بين مراكز تلك الأجرام الثلاثة فيولد الهلال الذى يحدد بمولده بداية شهر قمرى جديد، ويقع هذا الهلال فى أول منزل من منازل القمر، ويمكن رؤيته بعد ساعات من ميلاده إذا أمكن مكثه لمدة لا تقل عن عشر دقائق بعد غروب الشمس، وكان الجو على درجة من الصفاء تسمح بذلك.

وباستمرار تحرك القمر فى دورته البطيئة حول الأرض تزداد مساحة الجزء المنير من وجهه المقابل لكوكبنا بالتدريج حتى يصل إلى التربيع الأول فى ليلة السابع من الشهر القمرى، ثم إلى الأحدب





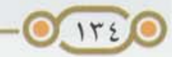
الأول فى ليلة الحادى عشر، ثم البدر الكامل فى ليلة الرابع عشر، وفيها تكون الأرض بين الشمس من جهة، والقمر من الجهة الأخرى على استقامة واحدة.

وبخروج القمر عن هذه الاستقامة مع كل من الأرض والشمس تبدأ مساحة الجزء المنير من وجهه المقابل للأرض فى التناقص بالتدريج فيتحول إلى مرحلة الأحدب الثانى فى حدود ليلة الثامن عشر، ثم إلى التربيع الثانى فى ليلة الثالث والعشرين، ثم إلى الهلال الثانى فى ليلة السادس والعشرين من الشهر القمرى، ويستمر فى هذه المرحلة لليلتين حتى يصل إلى مرحلة المحاق فى آخر ليلة أو ليلتين من الشهر القمرى حين يعود القمر إلى وضع الاقتران بين الأرض والشمس من جديد. ولما كان القمر يقطع فى كل يوم من أيام الشهر القمرى حوالى ١٢ درجة من درجات دائرة البروج [٣٦٠ درجة على ٢٩,٥ يوما = ١٢,٢ درجة] فإنه يقع فى كل ليلة من ليالى الشهر القمرى فى منزل من المنازل التى تحددها ثوابت من النجوم أو من تجمعاتها الظاهرية حول دائرة البروج، وهذه المنازل ثمانية وعشرون منزلا بعدد الليالى التى يرى فيها القمر، وتعرف باسم منازل القمر.

ولما كان القمر فى جريه السنوى مع الأرض حول الشمس يمر عبر البروج السماوية الاثنى عشر التى تمر بها الأرض فى كل سنة من عمرها، والتى تحدد بواسطتها شهور السنة الشمسية، فإن كل منزل من منازل القمر اليومية يحتل مساحة فى برج من هذه البروج.

ونتيجة لميل مستوى مدار القمر حول الأرض على مستوى مدار الأرض حول الشمس بمقدار (٥ درجات، ٨ دقائق) فإن المسار الظاهرى لكلّ من الشمس والقمر على صفحة السماء من نقطة شروق كل منهما إلى نقطة غروبه يبدو متقاربا بصفة عامة، وإن تبع القمر الشمس فى أغلب الأحوال.

وبصرف النظر عن دوران الأرض حول محورها من الغرب إلى الشرق أمام الشمس، ودوران القمر حول الأرض فى الاتجاه نفسه فإن كلا من الشمس والقمر يظهر فى الأفق مرتفعا من جهة الشرق، وغائبا فى جهة الغرب، وإن كان أغلب ظهور القمر هو بالليل لصعوبة رؤيته فى وضح النهار. والقمر يسير فى اتجاه الشرق بمعدل

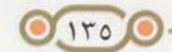




نصف درجة تقريبا فى المتوسط فى كل ساعة (٣٦٠ درجة/ ٢٩,٥ يوما من أيام الشهر القمرى = ١٢,٢ درجة)، و(١٢,٢ درجة/ ٢٤ ساعة فى اليوم = ٠,٥١ درجة فى الساعة)، بينما تقطع الشمس درجة واحدة فى اليوم تقريبا: (مجموع زوايا دائرة البروج ٣٦٠ درجة على ٣٦٥,٢٥ يوما (من أيام السنة الشمسية) = ٠,٩٩ ـ درجة/ يوم تقريبا).

ومع أن القمر يبقى فى سباق دائم مع الشمس، إلا أنه يتأخر كل يوم فى غروبه من ٤٠ إلى ٥٠ دقيقة عن اليوم السابق، تبعا لاختلاف كل من خطوط الطول والعرض، فالهلال الجديد يولد ويرى فى الأفق الغربى بعد غروب الشمس بقليل، ويأخذ ظهور القمر فى التأخر عن غروب الشمس فيرى فى طور التربيع الأول فى وسط السماء، ويتأخر ظهوره لفترة أطول بعد الغروب فى مرحلة الأحدب الأول، ويرى وهو أقرب إلى الأفق الشرقي، وفى مرحلة البدر يتفق ظهور القمر فى الأفق الشرقى مع غياب الشمس فى الأفق الغربى لوجودهما على استقامة واحدة مع الأرض، وبعد الخروج عن هذه الاستقامة يأخذ القمر فى التباطؤ فى الظهور يوما بعد يوم بمعدل خمسين دقيقة فى المتوسط حتى يصل مجموع التأخير فى ظهوره إلى حوالى خمس ساعات بعد غروب الشمس، وذلك فى طور التربيع الثانى، ويستمر التباطؤ فى ظهور القمر حتى يرى الهلال الثانى فى وضح النهار، وفى طور المحاق الذى لا يرى فيه القمر من فوق سطح الأرض (لوقوعه بينها وبين الشمس) يغيب القمر مع مغيب الشمس تماما لوجودهما على استقامة واحدة.

وبمجرد خروج القمر من مرحلة المحاق ورؤية الهلال الوليد بعد غروب الشمس يولد شهر قمرى جديد مع بدء إشراق الشمس على جزء من وجه القمر المقابل للأرض، والذى كان يعمه ليل القمر فى وقت الاقتران. ويتفاوت زمن اقتران النيرين (الشمس والقمر) بسبب أن كلاّ من مدار القمر حول الأرض ومدار كل من الأرض والقمر حول الشمس ليس تام الاستدارة بل على شكل بيضاوى (أى على هيئة قطع ناقص)، ومن قوانين الحركة فى مدار القطع الناقص أن السرعة المحيطية تخضع لقانون يسمى باسم قانون تكافؤ المساحات مع الزمن، وهذا القانون يقتضى اختلاف مقدار





السرعة على طول المحيط ، فعندما يقترب القمر من الأرض تزيد سرعته المحيطية فتزداد بالتالى القوة الطاردة (النابذة) المركزية بينهما للحيلولة دون ارتطام القمر بالأرض وتدميرهما معا ، وعلى العكس من ذلك فإنه عند ابتعاد القمر فى مداره البيضاوى عن الأرض فإن سرعته المحيطية تتناقص وإلا انفلت من عقال جاذبية الأرض إلى نهاية لا يعلمها إلا الله.

وتتراوح سرعة دوران القمر فى مداره بين ٣٤٨٣ كيلومترا فى الساعة ، ٣٨٨٨ كيلومترا فى الساعة (بمتوسط ٣٦٧٥ كيلومترا فى الساعة). كذلك تتفاوت سرعة سبح الأرض فى فلكها حول الشمس بين ٢٩٫٢٧٤ كيلومترا فى الثانية ، ٣٠٫٢٧٤ كيلومترا فى الثانية. وبجمع الفرق بين أعلى وأقل سرعتين لكل من القمر فى مداره ، والأرض فى مدارها اتضح أنه يقابل الفرق فى أطوال الأشهر القمرية بين ٢٧٫٣٢١٥ يوما فى مدة الدورة النجمية للقمر ، ٢٩٫٥٣٠٦ يوما فى دورته الاقترانية. والدورة النجمية للقمر حول الأرض تحسب باعتبار أن الأرض ثابتة لا تتحرك حتى يتم القمر دورته الكاملة حولها ، والدورة الاقترانية للقمر تأخذ فى الحسبان دوران الأرض حول محورها مع دوران القمر حول محوره.

من أوجه الإعجاز العلمى فى الآية الكريمة

نظرا للارتباط الشديد بين مراحل أشكال القمر المتتالية من الهلال الوليد إلى التربيع الأول إلى الأحدب الأول ، إلى البدر ، ثم الأحدب الثانى ، ثم الهلال الثانى ، ثم المحاق ، إلى الهلال الوليد للشهر القمرى الجديد ، وبين منازل القمر الثمانى والعشرين وهى مواقعه اليومية المتتالية فى السماء بالنسبة إلى نجوم تبدو مواقعها قريبة ظاهريا ، فإن التعبير «منازل القمر» يمكن إطلاقه على مراحل القمر المتتالية وعلى منازله المتوافقة مع تلك المراحل (أى مواقعه المتتالية فى السماء) باعتبار المنازل جمع (منزل) وهو المنهل والدار.

والقمر يبدأ ميلاده **بهلال دقيق** ، ثم يتدرج فى النمو حتى يصبح **بدرا كاملا** ، ثم يعاود التناقص فى الحجم حتى يصير **كالعرجون القديم** ، ثم يختفى لمدة يوم أو يومين

فى **مرحلة المحاق**، وتتكرر هذه الدورة فى كل شهر قمرى حتى يرث الله الأرض ومن عليها.

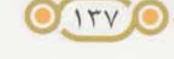
وضوء الشمس يغمر نصف القمر باستمرار، فينعكس من فوق سطحه المظلم نور ينير ظلمة ليل الأرض، وكل ما يستطيع أهل الأرض إدراكه من هذا النور يختلف من يوم إلى يوم تبعا لموضع كل من الأرض والقمر والشمس فى صفحة السماء.

والجزء المرئى من نور القمر قبل اكتماله بدرا يعرف باسم **(قوس النور)**، أما البدر الكامل فيعرف باسم **(دائرة النور)**، ونظرا لترنح القمر فى دورانه حول محوره، ولضخامة حجم الشمس بالنسبة إلى حجم القمر فإن ضوء الشمس ينير أكثر من نصف سطح القمر بقليل؛ ولذلك فإنه يمكن أن يُرى خيط رفيع من النور يحيط بالقمر عند ميلاد الهلال.

والدائرة التى يراها سكان الأرض من القمر تعرف باسم دائرة الرؤية، والمساحة التى يمكن لهم رؤيتها من القمر **(قوس النور)** هما نتيجة العلاقة الوضعية بين كل من دائرة النور ودائرة الرؤية، وهما تتطابقان فى كل من مرحلة البدر والمحاق، وتتعامدان فى كل من التربيع الأول والأخير، وبين هذين الموضعين يتحرك القمر عبر مراحل وسطية من الأحدب إلى الهلال.

وتقدير هذه المنازل القمرية فيه من الدلالة على طلاقة القدرة الإلهية ما فيه لأهميته فى معرفة الزمن، وتقديره، وحسابه باليوم والأسبوع والشهر والسنة، وفى التأريخ للعبادات والأحداث والمعاملات والحقوق، ولما فيه من تأكيد على ضبط سرعة القمر ضبطا دقيقا من أجل الحيلولة دون ارتطامه بالأرض فيفنيها وتفنيه، أو انفلاته من عقال جاذبيتها فينتهى إلى نهاية لا يعلمها إلا الله، وفى الوقت نفسه الارتباط الدقيق بين سرعة دوران كلّ منهما حول محوره، فإذا زادت إحداهما قلت الأخرى بالمعدل نفسه.

ولما كانت سرعة دوران الأرض حول محورها فى تناقص مستمر بمعدل جزء من الثانية فى كل قرن من الزمن، فإن سرعة دوران القمر فى تزايد مستمر بالمعدل نفسه تقريبا، مما يؤدى إلى تباعد القمر عن الأرض بمقدار ثلاثة سنتيمترات فى كل





سنة ، وهذا التباعد سوف يخرج القمر فى يوم من الأيام من إسار جاذبية الأرض ليدخله فى نطاق جاذبية الشمس فتبتلعه تحقيقا للنبوءة القرآنية التى يقول فيها الحق (تبارك وتعالى) :

﴿ فَإِذَا بَرِقَ ٱلْبَصَرُ ۝٧ وَخَسَفَ ٱلْقَمَرُ ۝٨ وَجُمِعَ ٱلشَّمْسُ وَٱلْقَمَرُ ﴾[القيامة : ٧ ـ ٩].

ومن هنا كانت هذه الإشارة القرآنية المعجزة إلى وصف مراحل القمر المتتالية فى كل شهر والتى يقول فيها ربنا (سبحانه وتعالى) :

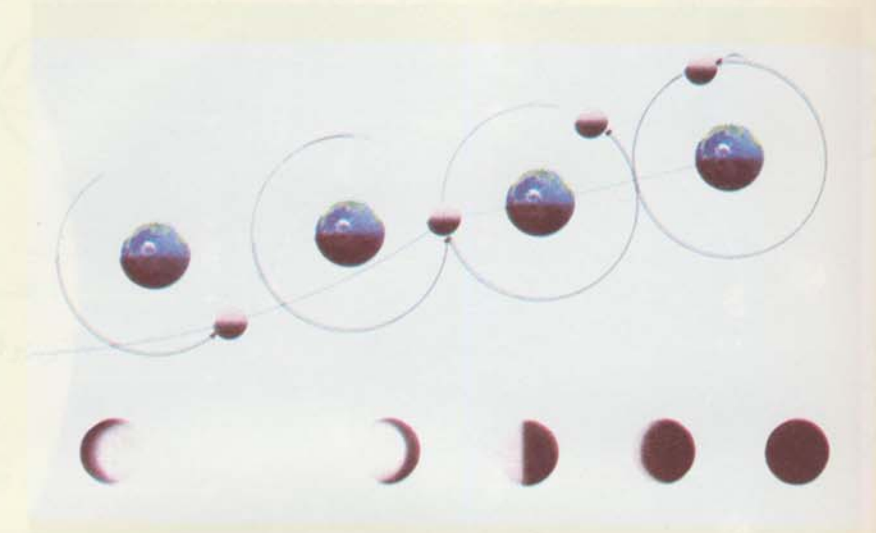
﴿ وَٱلْقَمَرَ قَدَّرْنَٰهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَٱلْعُرْجُونِ ٱلْقَدِيمِ ﴾ [يس : ٣٩].

ويضاف إلى هذه المعجزات القرآنية ـ التى لا تنتهى أبدا ـ وصف المرحلة الأخيرة من مراحل الدورة الشهرية للقمر بالعرجون القديم. وهو العنقود من الرطب (العذق) إذا يبس وانحنى ، واصفر لونه ، وهو عند يبوسه على النخلة ينحنى تجاهها ، فكذلك الهلال الثانى ينحنى بطرفيه تجاه الأرض ، بينما الهلال الوليد ينحنى بهما بعيدا عنها.. فما أروع هذا التشبيه القرآنى..!

هذه الحقائق عن القمر لم يدركها العلم الكسبى إلا بعد مجاهدة استغرقت آلاف العلماء وعشرات القرون ، وورودها فى آية واحدة من كتاب الله الذى أنزل على نبى أمى (صلى الله عليه وسلم) ، وفى أمة كانت غالبيتها الساحقة من الأميين ، ومن قبل ألف وأربعمائة سنة لمما يقطع بأن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق الذى أنزله بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله.



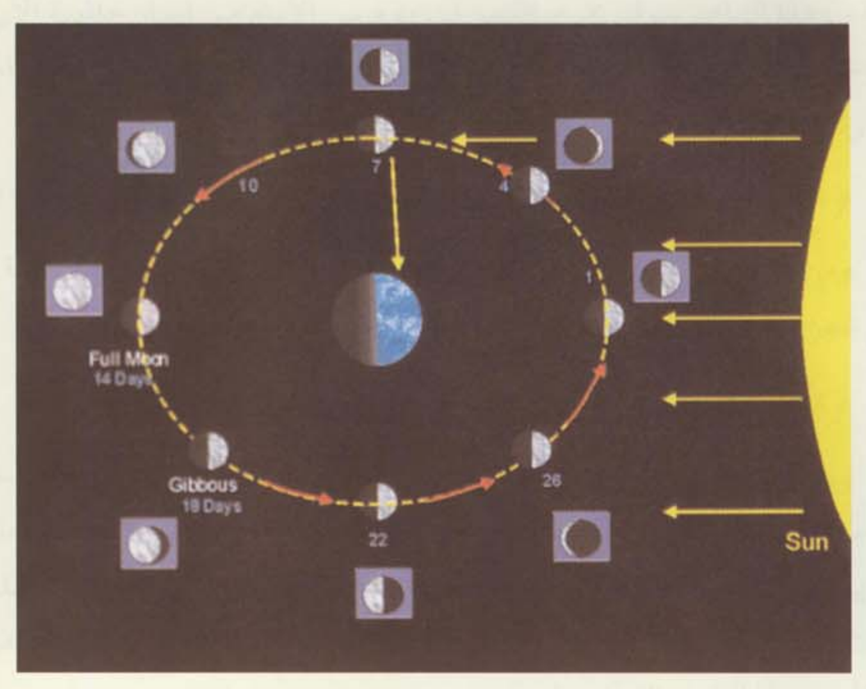




الجزء العاكس لضوء الشمس من القمر على مدار الشهر القمرى

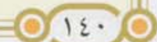


صورة للقمر، وفيها يظهر انعكاس ضوئه فى مرحلة متوسطة من الشهر القمرى

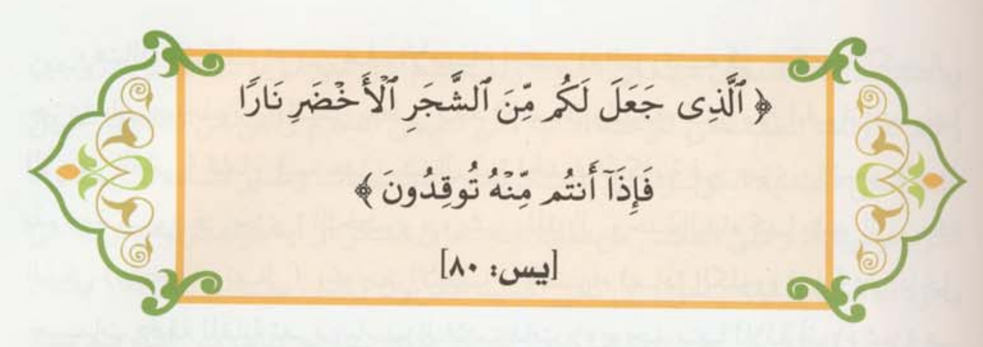


مراحل القمر المتتالية (منازل القمر)


القمر يعكس ضوء الشمس بكامل مساحته (البدر)







من الآيات الكونية التى استشهدت بها «سورة يس»، قضية طلاقة القدرة الإلهية فى جعل الشجر الأخضر مصدرا للنار التى يوقد منها الناس، وفى ذلك يقول (عز من قائل):

﴿ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُم مِّنَ ٱلشَّجَرِ ٱلْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَآ أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ ﴾ [يس: ٨٠].



الدلالة العلمية للآية الكريمة

وهذه الآية المباركة تشير إلى حقيقة علمية مبهرة، وواحدة من أهم العمليات الحيوية الأساسية، ألا وهى عملية البناء الحيوى التى يقوم بها النبات الأخضر، والتى عرفت باسم عملية التمثيل الضوئى، أو عملية البناء الضوئى.

والنباتات الخضراء قد خصها الخالق (سبحانه وتعالى) بصبغ اليخضور **(الكلوروفيل)** الملون لأوراق النباتات وأنسجته ذاتية الاغتذاء باللون الأخضر، وأعطى هذا الصبغ وغيره من الأصباغ النباتية القدرة على اصطياد وتخزين جزء من طاقة الشمس التى تصل إلى الأرض، وهى طاقة كهرومغناطيسية تتركب من موجات ذات أطوال متعددة تتحرك من أشعة جاما، إلى الأشعة السينية، إلى الأشعة فوق البنفسجية، إلى الأطياف المرئية **(أو أطياف النور الأبيض)** إلى الأشعة تحت الحمراء، إلى الموجات الراديوية بمختلف أطوالها.





وهناك ثمانية أنواع من هذه الأصباغ الخضراء التى تشبه فى تركيبها الكيميائى جزىء الهيموجلوبين **(الذى يعطى لدم الإنسان ولدماء كثير من الحيوانات لونها الأحمر القانى)** تماما، فيما عدا استبدال ذرة الحديد المركزية فى جزىء الهيموجلوبين بذرة مغنيسيوم فى جزىء اليخضور، ويشير ذلك إلى وحدة البناء كما يشير إلى وحدة البانى (سبحانه وتعالى). وتوجد الأصباغ الخضراء **(مادة الكلوروفيل)** فى داخل جسيمات دقيقة للغاية تعرف باسم البلاستيدات، ويوجد منها ثلاثة أنواع مميزة هى الخضراء، والملونة بألوان أخرى، والبيضاء، ويبدأ تكون كل منها من أجزاء أبسط وأدق كثيرا فى الحجم تعرف باسم البلاستيدات الأولية.

والبلاستيدات هى جسيمات متناهية الضآلة فى الحجم توجد فى داخل الخلايا العمادية الطولية العمودية على جدار الأوراق النباتية، ولها حرية التحرك داخل الخلية لزيادة قدرتها على اصطياد أشعة الشمس من أية زاوية تسقط بها على ورقة الشجر. والبلاستيدات جسيمات بويضية الشكل عادة، يحاط كل منها بغشاءين رقيقين، الخارجى منهما أملس، والداخلى متعرج على هيئة ثنيات داخلية تفصلها صفائح رقيقة جدا، وتحتوى الثنيات على الأصباغ الخضراء، بينما تفتقر إليها الصفائح الفاصلة بينها، وتحتوى البلاستيدات بالإضافة إلى الأصباغ النباتية على العديد من الأحماض الأمينية، والمركبات البروتينية الأخرى كالدهون المفسفرة، وغيرها.

ويقوم الصبغ الأخضر **(اليخضور)** فى هذه البلاستيدات بالتقاط الطاقة القادمة من الشمس واستخدامها فى تأيين الماء إلى الأكسجين الذى ينطلق عبر ثغور ورقة النبات إلى الغلاف الغازى للأرض، والإيدروجين الذى يتفاعل مع غاز ثانى أكسيد الكربون الذى يأخذه النبات من الجو لتكوين السكريات والنشويات وغيرهما من الكربوهيدرات، وغاز ثانى أكسيد الكربون الموجود فى الغلاف الغازى للأرض لا تكاد نسبته تتعدى ٠,٠٣٪.

وتتم عملية البناء الضوئى التى تقوم بها النباتات الخضراء على مرحلتين، الأولى منهما تحدث فى الضوء، والثانية تحدث فى الظلام، والمرحلة الضوئية يتم فيها تأيين الماء إلى مكوناته من الأكسجين، ونوى ذرات الإيدروجين، وأعداد من الإليكترونات،

وينطلق غاز الأكسجين فيها إلى الجو، وتستخدم كل من نوى ذرات الإيدروجين والإليكترونات الطليقة فى المرحلة الثانية التى تتم فى الظلام والتى من نتائجها تحويل غاز ثانى أكسيد الكربون إلى السكريات والنشويات وغير ذلك من المواد الكربوهيدراتية. وعلى العكس من ذلك فإذا أحرق السكر أو أية مواد كربوهيدراتية فى وجود الأكسجين فإنه يتحول إلى ثانى أكسيد الكربون والماء، وتنطلق الطاقة، وكأن عملية التمثيل الضوئى هى عملية تكوين السكر بخلط ستة جزيئات من الماء مع ستة جزيئات من ثانى أكسيد الكربون فى وجود الطاقة الشمسية ومادة اليخضور، فينتج عن ذلك جزيء واحد من السكر وستة جزيئات من الأكسجين.

وكما يأخذ النبات من طاقة الشمس القدر اللازم لنموه، فيحول تلك الطاقة الضوئية الحرارية إلى عدد من الروابط الكيميائية بتفاعلها مع كل من الماء وثانى أكسيد الكربون فيكوّن مختلف المواد الكربوهيدراتية **(أى المكونة من الكربون والإيدروجين)** التى يستخدمها النبات فى بناء مختلف خلاياه وأنسجته، ويختزن الفائض عن حاجته على هيئة النشويات البسيطة والمركبة، والسكريات المتنوعة، فإن النبات يأخذ كذلك العديد من عناصر الأرض والماء الصاعدين مع العصارة الغذائية التى يمتصها النبات من التربة بواسطة جذوره، وتنتقل هذه العصارة الغذائية إلى كلٍّ من الساق والفروع والأوراق عبر أوعية خاصة تعرف باسم **«الأوعية الخشبية»** التى تمتد فى كل ورقة من أوراق النبات على هيئة عرق وسطى له تفرعاته العديدة التى تنقل تلك العصارة الغذائية إلى كل خلايا الورقة الخضراء، حيث يعاد تشكيلها على هيئة العديد من المركبات العضوية التى يحتاجها النبات، وتعود المركبات المصنعة فى الأوراق الخضراء عبر أوعية خاصة تعرف باسم **«أوعية اللحاء»** لتقوم بتوزيعها على جميع خلايا وأنسجة النبات حسب احتياج كل واحد منها.

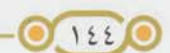
ومن المركبات العضوية التى تنتجها النباتات الخضراء البروتينات من مثل الزيوت والدهون النباتية، والأحماض الأمينية، والإنزيمات، والهرمونات، والفيتامينات التى تسهم فى بناء مختلف الخلايا والأنسجة المتخصصة، من مثل الألياف، والأخشاب، والزهور، والثمار، والبذور، والإفرازات النباتية المتعددة كالمواد الصمغية والراتنجية وغيرهما.

وباستمرار عملية التمثيل الضوئى تركز بلايين البلايين من ذرات الكربون المكونة لثانى أكسيد الكربون الجوى فى داخل خلايا النباتات الخضراء خاصة الأوراق، وبذلك فإننا نجد أن وزن المادة الحية النباتية فى تزايد مستمر، ولما كان كل من الإنسان وأعداد من الأنواع فى مملكة الحيوان يتغذى على المواد النباتية ومنتجاتها، ويستخدم تلك الطاقة الكيميائية المختزنة فيها فى تكوين مركبات كيميائية أخرى تختزن أجزاء من تلك الطاقة، وتحول أجزاء منها إلى طاقة حرارية، وحركية، وكهربائية، ولما كان كل من الإنسان وبعض أنواع الحيوان يأكل كلاً من النبات والحيوان فإن جزءا من طاقة الشمس ينتقل إلى هؤلاء الآكلين، وبذلك يزداد كم المادة الحية بتكرار تلك العمليات الحياتية، والتى يلعب النبات الأخضر فيها دورا أساسيا، **ويصل معدل الإنتاج السنوى من المواد العضوية النباتية إلى أكثر من أربعة آلاف تريليون طن.**

وتقوم النباتات الخضراء بتثبيت أربعمائة مليار طن من الكربون المستخلص من غاز ثانى أكسيد الكربون الجوى فى أجساد النباتات سنويا فى المتوسط. وقد لعبت هذه العملية دورا مهما فى تكوين بلايين الأطنان من الفحم الحجرى عبر تاريخ الأرض الطويل خاصة فى صخور العصر الفحمى **(الكربونى)**. والمنتجات النباتية هى مصدر الطاقة الحيوية فى أجساد بنى الإنسان وفى أجساد الحيوانات من آكلات الأعشاب. ومن فضلات كل من النبات والحيوان والإنسان تتكون جميع أنواع المحروقات، وذلك بعد تجفيفها أو دفنها وتحللها بمعزل عن الهواء.

فالمادة العضوية فى كلّ من النبات والحيوان والإنسان تتكون أصلا من عناصر الأرض الأساسية، والماء والأكسجين، والنيتروجين، وثانى أكسيد الكربون. والنبات الأخضر يعطى بعملية التمثيل الضوئى الأكسجين لكل من الإنسان والحيوان ببثه فى جو الأرض، ويأخذ منهما ثانى أكسيد الكربون الذى يبثانه إلى جو الأرض، وكل من النبات والحيوان يعطى الإنسان الغذاء والطاقة ويأخذ منه فضلاته.

والأرض تعطى كل صور الحياة مختلف العناصر التى تحتاجها، والماء الذى يعين على إتمام كل العمليات الحيوية.





والشمس تعطى كل هذه الصور الحياتية من نباتية، وحيوانية، وبشرية كل صور الطاقة التى تحتاجها، والله يهب ذلك كله من فضله، وكرمه، وجوده، ومنّه، وعطائه، وبديع صنعه، وعظيم حكمته. فمركبات اليخضور تختزن الطاقة فى خلايا الشجر الأخضر، ويقابلها فى الخلايا الحيوانية جسيمات «الميتوكوندريا ـ Mytochondria» التى تستهلك الطاقة المأخوذة من أى من النبات أو الحيوان أو منهما معا.

وعند جفاف الشجر الأخضر وغيره من النباتات الخضراء فإنها تتحول إلى أغلب مصادر الطاقة الطبيعية تقريبا ما عدا الطاقة النووية، وطاقة الرياح، وطاقة المد والجزر، والحرارة الأرضية، والطاقة الشمسية المباشرة. والطاقة فى الشجر الأخضر أصلها من طاقة الشمس، فعند جفاف النباتات الخضراء تتحول بقاياها إلى الحطب أو القش، أو التبن، أو الخشب، أو الفحم النباتى ـ إذا أحرق ذلك بواسطة الإنسان فى معزل عن الهواء ـ وإذا دفنت البقايا النباتية فى البحيرات الداخلية أو فى دالات الأنهار أو فى الشواطئ الضحلة للبحار دفنا طبيعيا فإنها تتفحم بمعزل عن الهواء متحولة إلى الفحم الحجرى. وإذا زاد الضغط والحرارة على الفحم الحجرى فى باطن قشرة الأرض فإنه يتحول إلى غاز الفحم الطبيعى. وعندما تتغذى الحيوانات البحرية ـ خاصة الدقيقة منها ـ على النباتات الدقيقة أو على فتات النباتات الكبيرة ومنتجاتها الدقيقة فإن طاقة الشمس المختزنة فى تلك النباتات وفتاتها تتحول فى أجساد الحيوانات إلى مواد بروتينية من الزيوت والدهون الحيوانية التى تتحلل بمعزل عن الهواء إلى النفط، والغاز الطبيعى المصاحب له، وكلما زادت الحرارة والضغط على النفط المخزون فى قلب قشرة الأرض تحول بالكامل إلى الغاز الطبيعى.

وكل هذه المواد من مصادر الوقود الذى يحرق طلبا للطاقة الحرارية الكامنة فيه، فيتحد أكسجين الجو مع الكربون المتجمع فى تلك المصادر من مصادر الوقود، محولا إياه إلى غاز ثانى أكسيد الكربون الذى ينطلق عائدا مرة أخرى إلى الغلاف الغازى للأرض.

وبذلك فإن الطاقة التى استمدها الشجر الأخضر من أشعة الشمس الواصلة إلى كوكب الأرض، فانتزع بها ذرة الكربون من جزيئات ثانى أكسيد الكربون الموجود فى

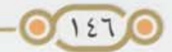




الغلاف الغازى للأرض، هى الطاقة نفسها التى تنطلق على هيئة اللهب الحار الناتج عن احتراق أى من مصادر الطاقة تلك فى أكسجين الغلاف الغازى للأرض (من مثل الخشب، أو الحطب، أو القش، أو التبن، أو الفحم النباتى، أو الحجرى، أو الغاز الفحمى، أو النفط، أو الغاز الطبيعى، أو غاز الميثين الناتج عن تحلل الفضلات بصفة عامة)، وبذلك تتحد ذرات الكربون المختزنة فى تلك المصادر المتعددة للطاقة بذرات الأكسجين الموجودة فى الغلاف الغازى للأرض لتعود إليه على هيئة جزيئات ثانى أكسيد الكربون مرة أخرى وتنطلق الطاقة.

وعلى ذلك فإن عمليات الاحتراق على سطح الأرض هى عمليات أكسدة لذرات الكربون المختزنة فى المواد العضوية لمختلف أشكال الوقود لتعود مرة أخرى على هيئة ثانى أكسيد الكربون الجوى كما كانت فى أول الأمر، وهى تشبه عملية التنفس فى كل من الإنسان والحيوان؛ حيث يستفاد بالأكسجين الموجود فى الغلاف الغازى للأرض فى أكسدة ذرات الكربون الموجودة فى المواد الغذائية لتتحول إلى ثانى أكسيد الكربون الذى انتزع أصلا من الغلاف الغازى للأرض بواسطة النباتات الخضراء.

مما سبق يتضح المضمون العلمى للآية الكريمة التى فهمها أهل البادية على عهد رسول الله (صلى الله عليه وسلم) بالخشب أو الحطب، أو بكل من المرخ والعفار، ونفهمها اليوم فى إطار كل صور الطاقة ذات الأصل العضوى من النفط والغاز المصاحب له، إلى الفحم الحجرى والغازات المصاحبة له، إلى الفحم النباتى، والخشب والحطب والقش والتبن، وغير ذلك من الفضلات النباتية والحيوانية التى يلعب الدور الرئيسى فى تكوينها الشجر الأخضر، وما وهبه الله (تعالى) من قدرة فائقة على احتباس جزء من طاقة الشمس يعينه على تأيين الماء، ثم اقتناص ذرات الكربون من غاز ثانى أكسيد الكربون الموجود بنسب ضئيلة جدا فى الغلاف الغازى للأرض لا تتعدى ٠,٠٣٪، وذلك بواسطة أيون الإيدروجين الناتج عن تحلل الماء، وإطلاق الأكسجين إلى الغلاف الغازى للأرض، وكأن حركة الطاقة على الأرض، أو بالأحرى حركة الحياة، تتلخص فى تبادل ذرة الكربون بين النبات والحيوان والإنسان، يأخذها النبات من الغلاف الغازى للأرض بعملية التمثيل الضوئى ويهبها لكل من الإنسان





والحيوان والأرض، ثم يطلقها كلّ من الإنسان والحيوان إلى الغلاف الغازى للأرض بعملية التنفس، وبين العمليتين يختزن لنا ربنا (تبارك وتعالى) كمّا هائلا من مختلف مصادر الطاقة تختزن فيه ذرات الكربون التى أخذها الشجر الأخضر من الجو وأعطاها للأرض، إما مباشرة، أو عن طريق راقات هائلة من الفحم، أو مخزونا ضخما من النفط والغاز حتى يحرقه الإنسان فيرده مرة أخرى إلى الغلاف الغازى للأرض. فسبحان القائل:

﴿ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُم مِّنَ ٱلشَّجَرِ ٱلْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَآ أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ ﴾ [يس: ٨٠].

والقائل:

﴿ أَفَرَءَيْتُمُ ٱلنَّارَ ٱلَّتِى تُورُونَ ﴿٧١﴾ ءَأَنتُمْ أَنشَأْتُمْ شَجَرَتَهَآ أَمْ نَحْنُ ٱلْمُنشِـُٔونَ ﴿٧٢﴾ نَحْنُ جَعَلْنَـٰهَا تَذْكِرَةً وَمَتَـٰعًا لِّلْمُقْوِينَ ﴿٧٣﴾ فَسَبِّحْ بِٱسْمِ رَبِّكَ ٱلْعَظِيمِ ﴾ [الواقعة: ٧١ ـ ٧٤].

❁ ❁ ❁





مقطع ورقة

خلايا عمادية

ضوء الشمس

ثغيرة

خلية عمادية

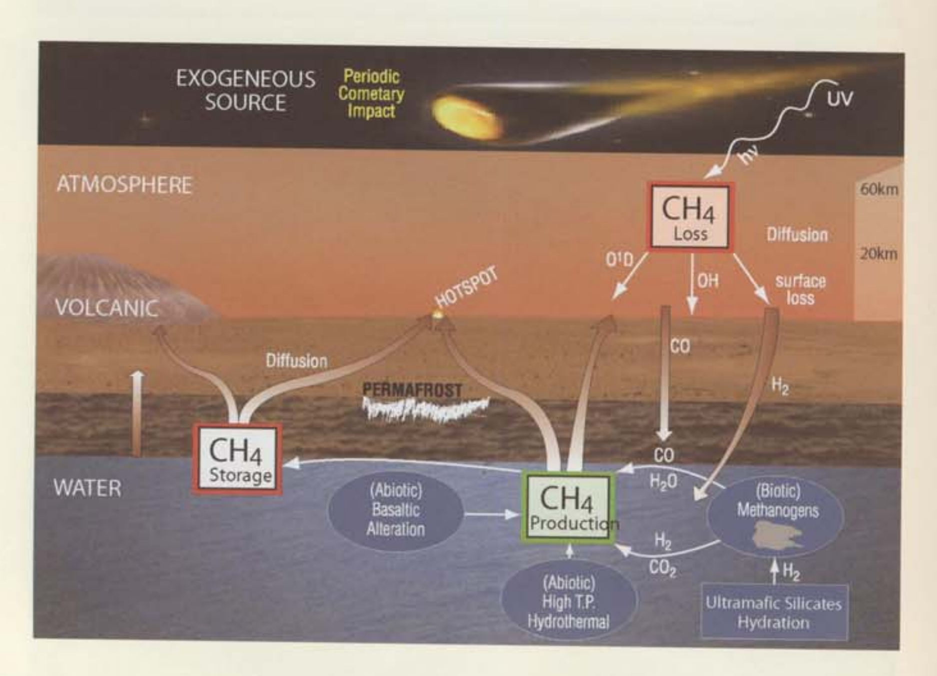
تراكم مواد الغذاء داخل الخلايا

تمتص جبيلات اليخضور ضوء الشمس





الفحم الحجرى

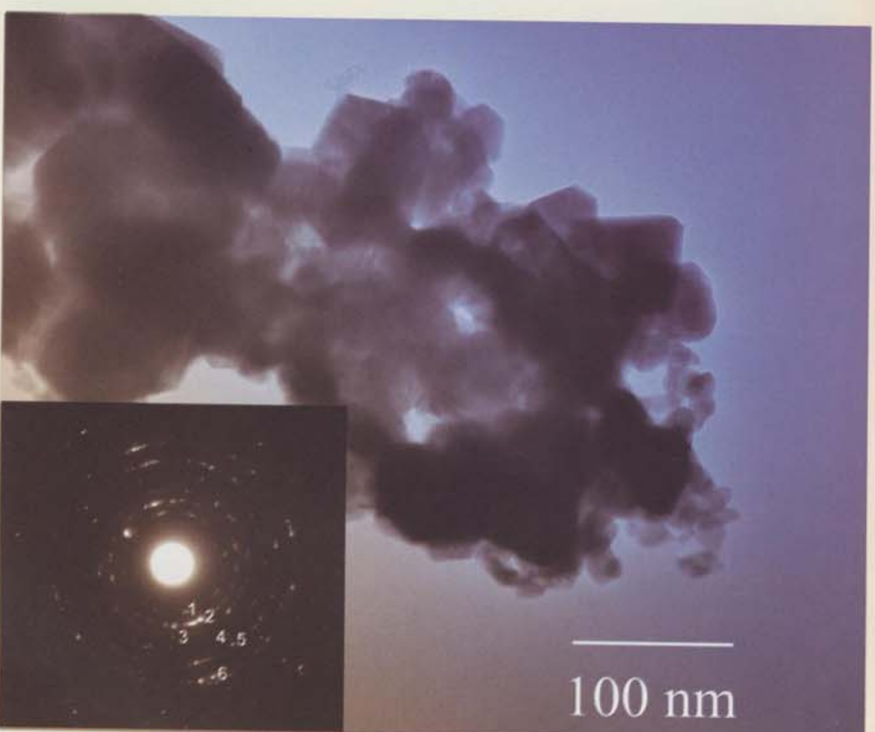


يتكون الغاز الطبيعى من نسبة عالية من غاز الميثان



يتكون الغاز الطبيعى من نسبة عالية من غاز الميثان

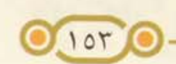




التلوث الذى تسببه مصادر الطاقة المختلفة



(٣٧) سورة الصافات



من الإشارات العلمية في سورة الصافات

جاء في سورة الصافات عدد من الإشارات العلمية التي يمكن إيجازها في النقاط التالية:

(١) الإشارة إلى ما بين السماوات والأرض، على ضخامة أبعاد السماوات، وضآلة أبعاد الأرض، مما يشير إلى مركزية الأرض بالنسبة إلى الكون، وقد أشار إليها المصطفى (صلى الله عليه وسلم) في أكثر من حديث، ويعجز العلم الكسبي عن تحقيقها، ووجود إشارات في التراث القديم لتلك الحقيقة قد يكون من بقايا الوحي السماوي الذي أنزله ربنا (تبارك وتعالى) قبل بعثة النبي الخاتم والرسول الخاتم (عليه أفضل الصلاة وأزكى التسليم).

(٢) وصف الله الخالق (سبحانه وتعالى) لذاته العلية بأنه رب المشارق، وفيه من الإشارات العلمية ما يشمل كلا من كروية الأرض، ودورانها حول محورها أمام الشمس، وميل هذا المحور على مستوى الدوران، وجرى الأرض في مدار محدد لها حول الشمس.

(٣) الإشارة إلى أن زينة السماء الدنيا هي الكواكب، وفي مقام آخر يقول ربنا (تبارك وتعالى):

﴿ وَلَقَدْ زَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنْيَا بِمَصَٰبِيحَ وَجَعَلْنَٰهَا رُجُومًا لِّلشَّيَٰطِينِ... ﴾

[الملك: ٥].

وإجماع المفسرين وأهل العلم على أن المقصود بالتعبير القرآني مصابيح هو النجوم، والجمع بين النجوم، والكواكب، ورجوم الشياطين **(الشهب والنيازك)** فيه إشارة إلى وحدة البناء في الكون، مما يشهد لله



الخالق بالوحدانية فوق جميع خلقه ؛ وذلك لأن الله (تعالى) يخلق النجوم أمام أنظار الراصدين من دخان السماء بعلمه ، وحكمته ، وطلاقة قدرته ، وأنه (سبحانه وتعالى) يعيد النجوم بانفجاراتها إلى دخان السماء ، والكواكب مفصولة أصلا عن النجوم ، والشهب والنيازك من نواتج انفجار الكواكب ، وهكذا.

(٤) الوصف القرآنى للشهاب بأنه شهاب ثاقب بمعنى ثقبه للغلاف الغازى للأرض بتحركه فيه بسرعات كونية هائلة قبل احتراقه بالكامل فيه إشارة إلى تلك السرعات الفائقة التى تتحرك بها النيازك والشهب.

(٥) الإشارة القرآنية إلى خلق الإنسان من طين لازب تؤكدها كل الدراسات العلمية المتقدمة.

(٦) ذكر عدد كبير من الأنبياء والمرسلين السابقين على بعثة الرسول الخاتم (صلى الله وسلم وبارك عليه وعليهم أجمعين) ، وسرد جوانب من قصصهم وأحوال أممهم بهذه الدقة التاريخية المذهلة ، ودون أدنى خطأ ، وذلك من قبل أكثر من ألف وأربعمائة من السنين ، وفى أمة لم تكن أمة تدوين ، وبدقة تفتقر إليها ما بقى بين أيدى الناس اليوم من صحائف أهل الكتاب.

(٧) اختيار شجرة من يقطين ـ دون غيرها من أنواع النباتات ـ وجعلها سترا وظلالة لنبى الله يونس (عليه السلام) بعد أن أنقذه الله (سبحانه وتعالى) من فم الحوت: ﴿ فَنَبَذۡنَٰهُ بِٱلۡعَرَآءِ وَهُوَ سَقِيمٞ ﴾ [الصافات: ١٤٥] بعد أن كان قد التقمه ، مما يشير إلى ما فى اليقطينيات من فوائد علاجية وغذائية لمن كان فى مثل ظروف نبى الله يونس فى أثناء ابتلائه بالحوت.





﴿ ... إِنَّا خَلَقْنَٰهُم مِّن طِينٍ لَّازِبٍ ﴾

[الصافات: ١١]

من الدلالات العلمية للنص الكريم

فى سبع عشرة آية قرآنية كريمة جاء ذكر خلق الإنسان عبر عدد من المراحل، منها المراحل التالية:



(١) من تراب، وجاء ذلك فى خمس آيات: [(آل عمران/ ٥٩)، (الحج/ ٥)، (الروم/ ٢٠)، (فاطر/ ١١)، (غافر/ ٦٧)].

(٢) من طين، وجاء ذلك فى ست آيات: [(الأنعام/ ٢)، (الأعراف/ ١٢)، (الإسراء/ ٦١)، (السجدة/ ٧)، (ص/ ٧١ـ ٧٦)].

(٣) من طين لازب، وجاء ذلك فى آية واحدة: (الصافات/ ١١).

(٤) من سلالة من طين، وجاء ذلك فى آية واحدة: (المؤمنون/ ١٢).

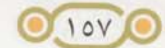
(٥) من صلصال من حمأ مسنون، وجاء ذلك فى ثلاث آيات: (الحجر/ ٢٦، ٢٨، ٣٣).

(٦) من صلصال كالفخار، وجاء ذلك فى آية واحدة: (الرحمن/ ١٤).

وهذه المراحل يمكن استعراض جزء منها فيما يلى:

أولا: ﴿ إِنَّ مَثَلَ عِيسَىٰ عِندَ ٱللَّهِ كَمَثَلِ ءَادَمَ ۖ خَلَقَهُۥ مِن تُرَابٍ ثُمَّ قَالَ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ ﴾ [آل عمران: ٥٩].

ذكر **«الإمام أحمد»** عن **«أبى موسى الأشعرى»** (رضى الله عنه) أن رسول الله (صلى الله عليه وسلم) قال:



«إن الله خلق آدم من قبضة قبضها من جميع الأرض، فجاء بنو آدم على قدر الأرض. جاء منهم الأحمر، والأبيض والأسود وبين ذلك، والخبيث والطيب وبين ذلك».

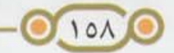
والحديث أخرجه أيضا كلّ من «**أبى داود**» و«**الترمذى**» وقال حديث حسن صحيح. وهذا الحديث الشريف جاء مطابقا لقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿...وَمِنَ ٱلْجِبَالِ جُدَدٌۢ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ﴾ [فاطر: ٢٧].

وهذه الألوان الثلاثة تمثل الأقسام الرئيسية للصخور الأولية الحامضية وفوق الحامضية (بيض وحمر)، والمتوسطة (مختلف ألوانها)، والقاعدية وفوق القاعدية (وغرابيب سود)، والمجموعة الأخيرة تشمل الصخور الخضراء إلى السوداء؛ لأن العرب تسمى الأسمر أخضر. وتربة الأرض تتكون بواسطة التحلل الكيميائى والحيوى لصخورها، كما تتكون نتيجة تفكك الصخور بواسطة عوامل التعرية المختلفة التى تؤدى فى النهاية إلى تكون غطاء رقيق لصخور الغلاف الصخرى للأرض من فتات وبسيس الصخور على هيئة حطام مفروط يعرف باسم عادم الصخور أو تربة الأرض، أو تراب الأرض، سواء كان ناتجا من تحلل الصخور التى يعلوها مباشرة، أو أن يكون منقولا إليها بواسطة عوامل النقل المختلفة، وهو عادة ما يأخذ ألوان الصخور التى أخذ منها.

وتربة الأرض تمثل الحلقة الوسطى بين غلافها الصخرى وكل من أغلفتها المائية والهوائية والحيوية؛ وذلك لأنها تتكون أساسا من خليط من المعادن التى تفككت من صخور الأرض بفعل عوامل التعرية المختلفة، ومن المركبات العضوية وغير العضوية الناتجة عن التفاعل والصراع بين تلك النطق الثلاثة من نطق الأرض ونطاقها الحيوى، أى كلٌّ من الكائنات التى تعمر قطاع التربة وفضلاتها وبقاياها، بالإضافة إلى الفضلات الناتجة عن بلايين البلايين من الكائنات الحية التى تعمر اليابسة.

ومن المكونات العضوية للتربة: البكتيريا، والطحالب، والفطريات، وبقايا مختلف النباتات الأرضية، التى تمثل التربة مصدر كل الغذاء والماء اللازم لحياتها بما تمثله من وسط تتراكم فيه بقايا العديد من العمليات الأرضية، والسلاسل الغذائية التى تتحلل





بواسطة الكائنات الدقيقة التى تزخر بها التربة، والتى تجهز بنشاطاتها كل العناصر اللازمة لنمو النباتات الأرضية.

وتتكون التربة الأرضية أساسا من **«المعادن الصلصالية»** (وهى أكثر من عشرة معادن)، ومن حبيبات المرد (الرمل)، وأكاسيد الحديد، وكربونات كل من الكالسيوم والمغنيسيوم، بالإضافة إلى آثار طفيفة من عناصر الأرض الأخرى.

وبالإضافة إلى التركيب الكيميائى والمعدنى لتربة الأرض فإن كلاًّ من حجم حبيباتها ونسيجها الداخلى له دور مهم فى تصنيفها إلى أنواع عديدة، وتقسم التربة حسب حجم حبيباتها إلى **«التربة الصلصالية»**، و**«الطميية» (الغرينية)**، و**«الرملية»**، و**«الحصوية»**، وأكثر أنواع التربة انتشارا هو خليط من تلك الأحجام، بالإضافة إلى العديد من المواد الدبالية التى تتراوح نسبتها بين ٣٠٪ وأكثر من ٥٠٪، وتمثل البكتيريا أكثر من ٩٠٪ من مجموع الكائنات الحية فى التربة وتنقسم إلى بكتيريا ذاتية التغذية، وغير ذاتية التغذية، ومن الصنف الأول بكتيريا العقد الجذرية والتى أعطاها الله (تعالى) القدرة على تثبيت غاز النيتروجين وتحويله إلى مركبات نيتروجينية مهمة فى التربة؛ ولذا تعرف باسم بكتيريا النيتروجين، وهناك بكتيريا الإيدروجين، وبكتيريا الكبريت، وبكتيريا الحديد، وغيرها، وهى تلعب أدوارا مهمة فى تزويد التربة بالمركبات الكيميائية المناسبة. أما البكتيريا غير ذاتية التغذية فإنها تقوم بتكسير المواد العضوية المعقدة من مثل المواد السيليلوزية وغيرها من المواد الكربوهيدراتية، ومن مثل الزيوت والدهون وغيرهما من المواد البروتينية، وتحويل ذلك كله إلى مواد عضوية بسيطة. وقد يضاف إلى تربة الأرض بعض نواتج الثورات البركانية، ورذاذ أملاح البحار، وحبوب اللقاح، وبعض نواتج الاحتراق من الأدخنة والرماد، وبعض الدقائق الكونية من مثل غبار الشهب والجسيمات الكونية.

ثانيا: ﴿...وَبَدَأَ خَلْقَ ٱلْإِنسَٰنِ مِن طِينٍ﴾ [السجدة: ٧].

(الطين) هو التراب والماء المختلطان، و(الطينة) أخص منه، ومع وجود الماء يتأين العديد من ذرات العناصر **(أى يحمل شحنة كهربية)**. وكان بعض المتكلمين يعترض

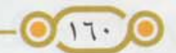
على إمكانية خلق الإنسان من طين بدعوى أن الطين يتكون من سيليكات الألومنيوم وهى مادة لا تذوب فى الماء، ومن ثم لا يمكن لها أن تدخل فى تركيب جسم الإنسان، ولو قرأ الأسطر أعلاه عن تعقيد التركيب الكيميائى لتراب الأرض، لأدرك أنه عند اختلاط الطين بالماء فإن المسافات بين دقائقه تمتلئ بالمواد المذابة، وبأيونات العناصر المختلفة، ومن هنا أشار القرآن الكريم إلى الخلق من سلالة من طين، هذا فضلا عن أن قدرة الخالق (سبحانه وتعالى) لا تحدها حدود، ولا يمكن أن تقارن بها قدرات المخلوقين.

ثالثا: ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَـٰنَ مِن سُلَـٰلَةٍ مِّن طِينٍ ﴾ [المؤمنون: ١٢]. **(انظر الجزء الثانى من هذه السلسلة ص ١٩٩)**

و(سلالة) الشىء ما (استل) منه فى خفاء وتستر، وهو ما يسلت من شىء آخر ويفصل عنه، ودلالة الآية الكريمة أن الله (تعالى) خلق الإنسان من خلاصة من **الطين** وليس من الطين كله، ويبدو ـ والله تعالى أعلى وأعلم ـ أن المقصود بذلك هو نسل الإنسان الوليد، وليس الإنسان الأول، حيث يستل النبات من طين الأرض عناصر خاصة يحولها إلى ثماره ومحاصيله، فيأكلها الإنسان، حيث تتحول فى جسده إلى طاقة، وإلى خلايا حية، بها ينمو ويعيش ويتناسل ويتكاثر، أو يأكلها الحيوان، ثم يأكل منه الإنسان، (من لبنه أو بيضه أو لحمه) فيتحول ذلك فى جسده أيضا إلى طاقة، وإلى خلايا حية بها ينمو ويعيش ويتكاثر، ثم يموت فيتصلب جسده ويتحول إلى حالة شبيهة بالتمثال الجامد **(صلصال كالفخار)**، ثم يبدأ الجسد فى التحلل فيرم وينتن **(صلصال من حمأ مسنون)**، ثم يبدأ الجسد المتفسخ فى فقد جزء من مائه فيتحول إلى **(الطين)**، ثم يفقد مزيدا من الماء فيصبح **(طينا لازبا)**، وبفقده كل مائه يتحول الطين إلى تراب الأرض ويضيع فيه.

رابعا: ﴿... إِنَّا خَلَقْنَـٰهُم مِّن طِينٍ لَّازِبٍۭ ﴾ [الصافات: ١١].

وطين (لازب) أى لاصق (أو لازق) بعضه ببعض لاشتداده، و(اللازب): الثابت الشديد الثبوت. يقال (لزب) الشىء (يلزب) (لزبا) و(لزبا) بمعنى دخل بعضه فى بعض، و(لزب): لصق وصلب، ويقصد بالطين اللازب الطين الذى فقد جزءا من مائه

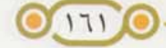




فأصبح لزقا. ويبدو ـ والله تعالى أعلم ـ أن المقصود بالخلق فى هذه الآية الكريمة هو خلق الأحياء المخاطبين بالوحى فى وقت تنزله، ومن جاء بعدهم ومن سوف يجيئون إلى يوم الدين. وقد ينسحب ذلك على خلق أبينا آدم (عليه السلام) ولخلقه قصة لها تفاصيلها فى كتاب الله وفى سنة خاتم أنبيائه ورسله (صلى الله عليه وسلم)؛ سوف نعرض لها فى موضع آخر من هذه السلسلة إن شاء الله.

ويدعم هذه الرؤية أن الخطاب فى الآية الكريمة موجه إلى رسول الله (صلى الله عليه وسلم) ليقول لكفار قريش: هل أنتم أشد خلقا من السماوات والأرض وما فيهما من أجرام وملائكة وجان ونبات وحيوان، ومختلف صور المادة والطاقة، وغير ذلك من مخلوقات، وقد خلقكم الله من أمر حقير ألا وهو الطين اللازب.

ويدعم هذه الرؤية أيضا التقارب الشديد بين التركيب الكيميائى لكل من جسم الإنسان والطين اللازب أى المتماسك رغم مرونته لشدة لصوق جزيئاته ببعض، كما يؤكد ذلك تحول جسد الإنسان بعد الوفاة ليمر بعكس مراحل الخلق كما وصفها القرآن الكريم حتى ينتهى إلى التراب، مرورا بمرحلة (صلصال كالفخار) حين يتخشب الجسد ويتصلب وكأنه تمثال من صخر، ثم (صلصال من حمأ مسنون) حين تبدأ خلاياه فى التعفن والتحلل، ثم مرحلة (الطين اللازب) حين تأخذ الجثة فى التفسخ الكامل، وطمس المعالم، ثم مرحلة (الطين)، ثم يفقد هذا الطين لمحتواه من الماء بالتدريج حتى يصبح (سلالة من طين) فإذا فقد ماءه بالكامل تحول إلى تراب يتيه فى تراب الأرض، فالحمد لله الذى أنزل القرآن الكريم بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله، وحفظه بعهده الذى قطعه على ذاته العلية.

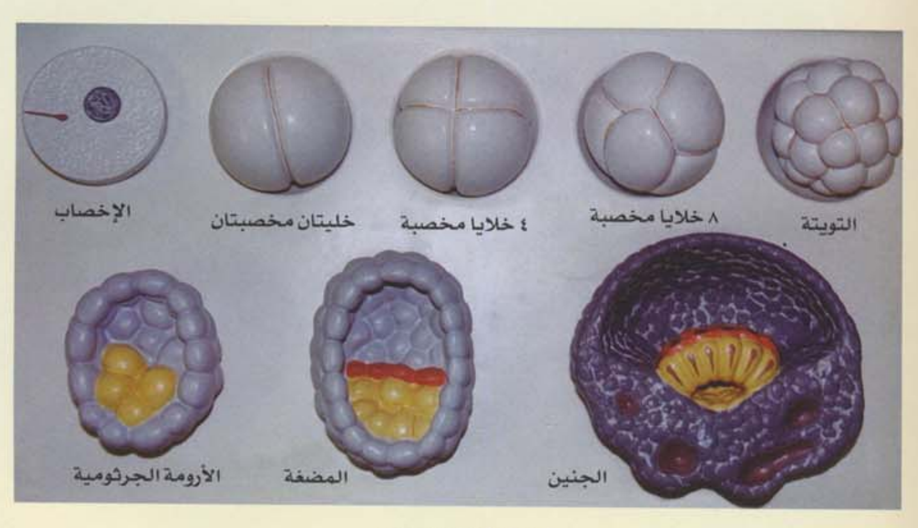




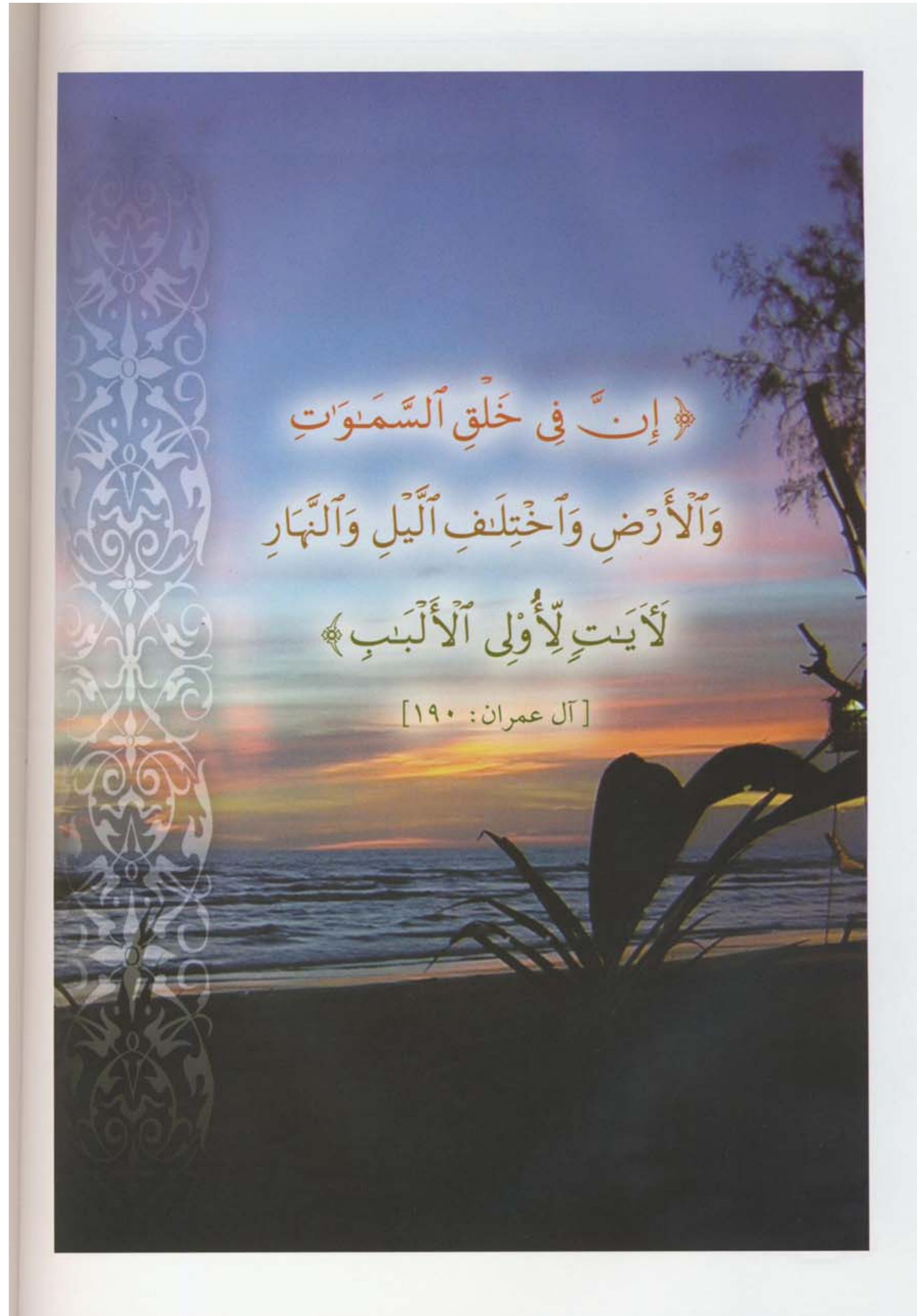
زغب (شعر أملس صغير)



الطين اللازب



مراحل تطور الجنين


﴿إِنَّ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ
وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ
لَءَايَٰتٍ لِّأُو۟لِى ٱلْأَلْبَٰبِ﴾
[آل عمران: ١٩٠]



من الدلالات العلمية للآيتين الكريمتين



بتأمل هاتين الآيتين الكريمتين اللتين اتخذناهما عنوانا هنا يتبادر إلى الذهن اختيار الله (سبحانه وتعالى) للتعبير القرآنى شجرة من يقطين لحماية عبده ونبيه يونس بن متى (على نبينا وعليه من الله السلام) بعد أن نبذه الله (تعالى) بالعراء وهو سقيم، أى: وهو منهك القوى من شدة المرض، وهذا التنكير فى الإشارة إلى شجرة اليقطين يفيد بأن الشجرة من جنس اليقطين الذى عرفه العرب، ومنه كل من قرع الكوسة، والحنظل، وليست نوعا محددا بذاته.

اليقطين ينتمى إلى مجموعة من النباتات العشبية الزاحفة، التى تفترش الأرض، ومنها ما له قدرة على التسلق بواسطة عدد من المحاليق الملتوية، التى تخرج من جوانب الساق بالقرب من أعناق الأوراق، ومنها الحولى، ومنها المعمر، وتمتاز كلها بالسيقان العشبية الخماسية الأضلاع، وبالأوراق الكبيرة، الشبيهة براحة الكف **(الراحية)**، وهى مفصصة، ومتبادلة، ولها أعناق طويلة، بغير أذينات، وتمتاز بالوبر الكثيف الذى يغطى كلاّ من السيقان والأوراق، والزهور الأحادية الجنس **(أى المؤنثة أو المذكرة)** التى تخرج من آباط الأوراق، وبالثمار اللبية/ الشحمية، المتباينة الأشكال، والأحجام، والألوان، والطعوم والروائح، والحاوية لأعداد من البذور.

وهذه النباتات تنطوى كلها فى عائلة واحدة تعرف باسم العائلة



«اليقطينية أو القرعية»، وفى رتبة واحدة تعرف باسم رتبة اليقطينيات، أو القرعيات، وتضم حوالى المائة جنس يمثل كل منها بعشرة أنواع على الأقل، أى تحتوى على حوالى الألف نوع، تنتشر فى المناطق المدارية، وشبه المدارية من الكرة الأرضية، ومن أمثلتها قرع الكوسة (أو الدباء)، والقرع العسلى، والعجور، والخيار، والشمام، والبطيخ، والقاوون، وقرع الأوانى (أو قرع الزجاجة)، واللوف، والحنظل.

ولما كانت هذه النباتات كلها من النباتات العشبية، ومن ثم يصعب وصفها بالأشجار؛ لأنه من المتعارف عليه أن الأشجار لها سيقان خشبية قوية، قائمة بذاتها، واليقطينيات سيقانها طرية، وغير قائمة بذاتها، يمكن افتراض أن الشجرة التى أنبتها الله (سبحانه وتعالى) على عبده ونبيه يونس بن متى كانت شجرة خاصة تجمع بين صفات اليقطينيات وصفات الشجر، ولكن لما كان القرآن الكريم قد عبر بالتعبيرين شجرة وأشجار عن النبات عموما، كما عبر بالتعبيرين دابة ودواب عن عالم الحيوان بأكمله، لا نرى حاجة لهذا الافتراض. وإن كان فى المنظور العلمى لا يوجد ما يمنع اليقطينيات من إمكانية التواجد على هيئة شجرية، على الرغم من ضخامة ثمارها التى قد يصل وزن الواحدة منها إلى أكثر من عشرة كيلوجرامات، وقد أفلحت التجارب الزراعية بالفعل فى تحقيق نمو بعض النباتات العشبية فى هيئة قائمة إما بمساعدة الأسلاك بداخل الصوب النباتية، أو بالمعالجة ببعض الهرمونات، أو باستخدام بعض وسائط الهندسة الوراثية.

ومن المقطوع به أن الشجرة التى أنبتها ربنا (تبارك وتعالى) ليظلل بها على عبده ونبيه يونس بن متى، ويستره بأوراقها الكبيرة، ويداويه من سقمه بما فى أوراقها، وزهورها، وثمارها، وأغصانها، وسيقانها، وعصائرها من مركبات هى شجرة خاصة معجزة، أنبتها ربنا (تبارك وتعالى) بأمره الذى لا يرد، إلا أن الصياغة القرآنية «شجرة من يقطين» توحى بأن المقصود هو عموم اليقطين الذى نعرفه. وهنا يظهر التساؤل المنطقى: وماذا فى اليقطينيات من علاج للحالات المماثلة للحالة التى مر بها نبى الله يونس (عليه السلام) بعد أن التقمه الحوت ولفظه بالعراء وهو سقيم، أى مريض منهك القوى؟





وقد حاول الأخ الكريم الدكتور **«كمال فضل الخليفة»** (الأستاذ المشارك لعلم النبات بجامعة الخرطوم) الإجابة عن هذا السؤال فى رسالتين جامعيتين تمتا تحت إشرافه للحصول على درجة الماجستير فى العلوم، وأعد موجزا عن نتائجهما فى مقال بعنوان: **«اليقطينيات وقاية وعلاج وغذاء»** نشره فى العدد الرابع عشر من مجلة الإعجاز العلمى الصادر بتاريخ الأول من ذى القعدة سنة ١٤٢٣هـ.

وفى هذا المقال ذكر الباحث أنه اختار أربعا من اليقطينيات المشهورة فى البلاد العربية وهى: قرع الأوانى، والقرع العسلى، والعجور، والحنظل، وقام بزراعتها وتعهدها حتى أثمرت، وجنى ثمارها، وفى هذه المراحل المختلفة قام بتحضير مستخلصات من مختلف أجزاء هذه النباتات الأربع مستخدما كلا من الماء، والكحول الميثانولى، والكلوروفورم فى كل حالة، وتم له اختبار تلك المستخلصات ضد أربعة أنواع مختلفة من البكتيريا فأظهرت جميعها فعالية واضحة فى مقاومتها، مع اختلاف درجة تلك المقاومة باختلاف نوع النبات، واختلاف الأجزاء المختارة منه، والسائل المستخدم فى عملية تجهيز المستخلصات، ونوع البكتيريا.

وكانت أعلى درجات المقاومة من المستخلصات المستمدة من الزهور بصفة عامة، ومن زهور الحنظل وثماره بصفة خاصة، ثم من أوراق القرع العسلى، وكان الكحول الميثانولى أفضل سوائل الاستخلاص، كذلك أثبت الباحث الأثر الواضح لليقطينيات الأربع المدروسة فى مقاومة وطرد بعض الحشرات من مثل الذبابة المنزلية، وآفات المخازن، وفى الوقاية من الأمراض التى يمكن لهذه الحشرات أن تنقلها.

وقد ثبت أن هذه المقدرة على مقاومة الحشرات مردها إلى وجود العديد من المركبات الكيميائية المهمة التى لها تأثير وقائى وطبى واضح فى مقاومة العديد من الالتهابات الجلدية وعلاجها وتقرحاتها، والأمراض التى يمكن أن تنتج عن ذلك، وقد ثبت بالفعل أن هذه المركبات الكيميائية لها تأثيراتها الفعّالة فى علاج عدد من أمراض الجهازين الهضمى والبولى، وفى مقاومة بعض الأمراض السرطانية (عافانا الله جميعا منها). هذا بالإضافة إلى القيمة الغذائية العالية لثمار اليقطينيات المأكولة، والقيمة الطبية للثمار التى لا تؤكل مثل ثمار الحنظل.





وهنا تتضح روعة الإشارة القرآنية المبهرة فى قول الحق (تبارك وتعالى):

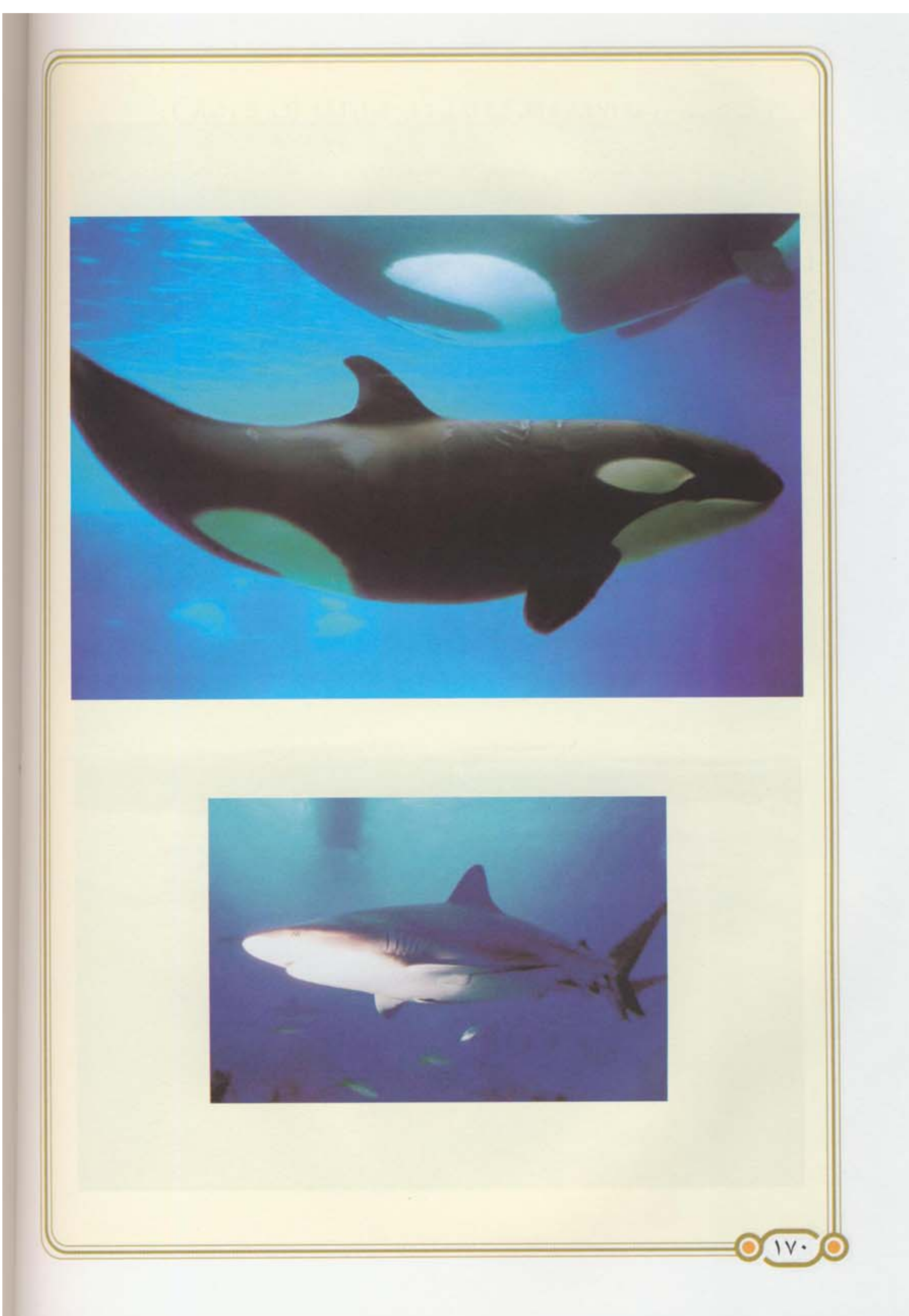
﴿ وَأَنۢبَتۡنَا عَلَيۡهِ شَجَرَةٗ مِّن يَقۡطِينٖ ﴾ [الصافات: ١٤٦]، خاصة إذا أدركنا أن القرآن الكريم قد أنزل منذ أكثر من ألف وأربعمائة من السنين على نبى أمى (صلى الله عليه وسلم)، وفى أمة كانت غالبيتها الساحقة من الأميين. فمثل هذه الومضات النورانية فى كتاب الله أنزلها ربنا (تبارك وتعالى) شاهدة له (سبحانه وتعالى) بطلاقة القدرة على الخلق، وعلى البعث، ومؤكدة ألوهيته، وربوبيته، ووحدانيته.

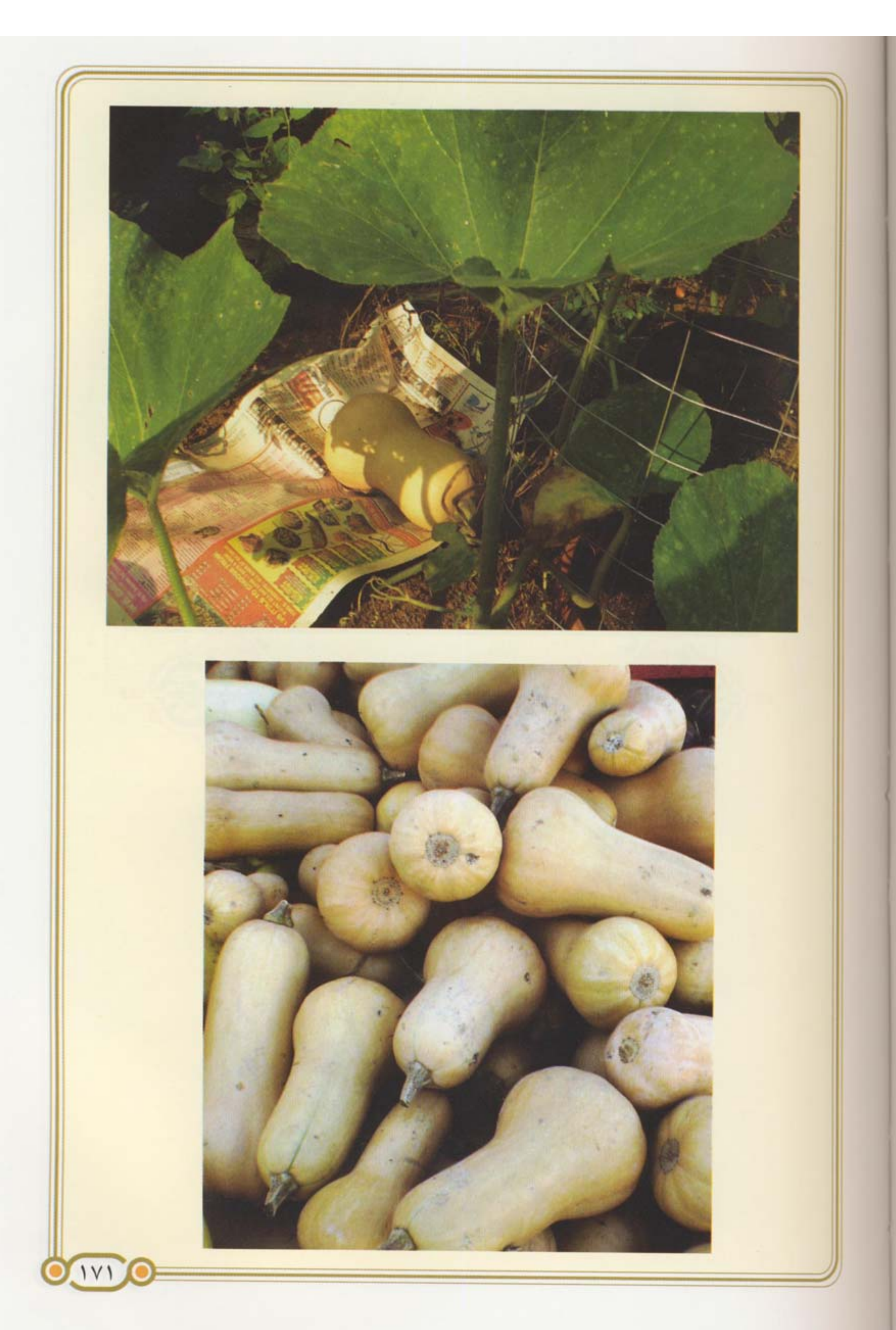
۞ ۞ ۞

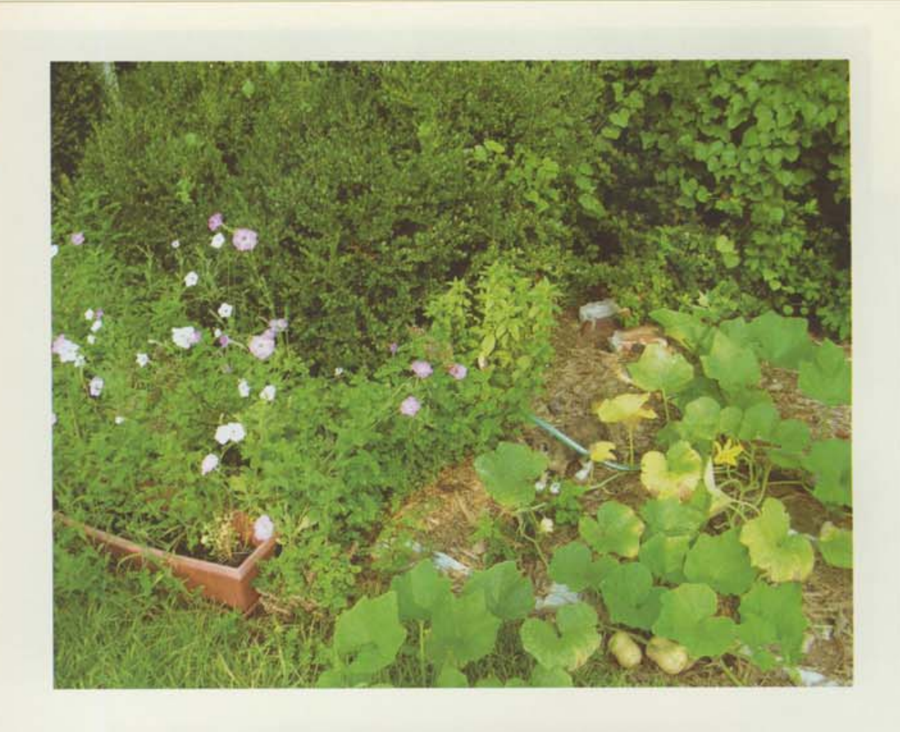




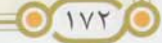

رفع
المسـ هم
غفر الله له ولوالديه













(٣٩) سورة الزمر



الإشـارات الكونيـة فى سـورة الـزمـر

فى سياق الاستشهاد على طلاقة القدرة الإلهية فى إبداع الخلق، والاستدلال من ذلك على وحدانية الخالق (سبحانه وتعالى) وعلى حتمية البعث وإمكانيته وضرورته جاء فى سورة الزمر عدد من الإشارات إلى الكون وبعض مكوناته وظواهره يمكن إيجازها فيما يلى:

(١) وصف عملية خلق السماوات والأرض بأنها تمت بالحق، أى حسب قوانين وسنن منضبطة تشهد لخالقها بأنه الحق (سبحانه وتعالى).

(٢) الإشارة الضمنية الرقيقة إلى كروية الأرض، وإلى دورانها حول محورها أمام الشمس، وإلى جريها فى مدارها حول الشمس، وجرى كل من الشمس والقمر - وبالتالى كل أجرام السماء - إلى أجل مسمى، مما يشير إلى حتمية الآخرة.

(٣) التأكيد على خلق البشر كلهم من نفس واحدة.

(٤) ذكر عملية إنزال ثمانية أزواج من الأنعام، والإنزال هنا قد يشير إلى إنزال الشفرة الوراثية الخاصة بكل منها.

(٥) الإشارة إلى خلق جنين الإنسان فى ظلمات ثلاث.

(٦) التأكيد على عدم مساواة الذين يعلمون والذين لا يعلمون، وأن الذين يتدبرون ويفهمون ويتذكرون هم أولو الألباب والنهى.

(٧) الإشارة إلى أن أصل الماء تحت سطح الأرض هو ماء المطر الذى يسلكه ربنا (تبارك وتعالى) ينابيع فى الأرض، ثم يخرج به زروعا مختلفة الأنواع والألوان، ثم بعد النضج ييبس الزرع ويجف بعد نضارته، ويصفر لونه،



ثم يتحطم ويصبح فتاتا متكسرا، إشارة إلى دورة الحياة، والموت فى كل شىء.

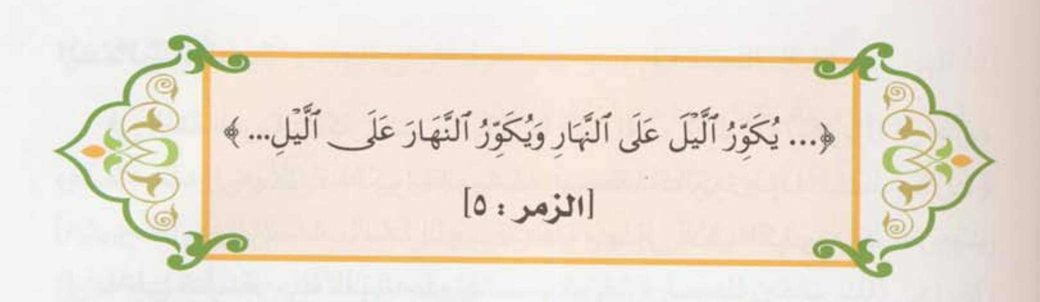
(٨) الإشارة إلى مفارقة الروح للجسد فى حالتى النوم والممات، ثم يعاد إرسالها للنائم لحظة يقظته، وإمساكها عن جسد الميت لحظة وفاته.

(٩) التأكيد على أن الله (تعالى) هو خالق كل شىء، وأنه على كل شىء وكيل.

(١٠) الإشارة إلى أن الأرض سوف تكون فى قبضة الخالق (سبحانه وتعالى) يوم القيامة، وأن السماوات سوف تكون مطويات بيمينه إشارة إلى أنه (تعالى) رب كل شىء ومليكه، وأنه صاحب الإرادة المطلقة فى خلقه.

(١١) التأكيد على أن الأرض فى الآخرة سوف تشرق بنور ربها كما أشرقت أرض الدنيا بنوره (سبحانه وتعالى).





من الأدلة المادية المطروحة للاستدلال على طلاقة القدرة الإلهية على الخلق، وبالتالى على الشهادة له (سبحانه) بالألوهية والربوبية قوله (تعالى):

﴿ خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَ بِٱلۡحَقِّۖ يُكَوِّرُ ٱلَّيۡلَ عَلَى ٱلنَّهَارِ وَيُكَوِّرُ ٱلنَّهَارَ عَلَى ٱلَّيۡلِۖ وَسَخَّرَ ٱلشَّمۡسَ وَٱلۡقَمَرَۖ كُلٞ يَجۡرِي لِأَجَلٖ مُّسَمًّىۗ أَلَا هُوَ ٱلۡعَزِيزُ ٱلۡغَفَّٰرُ ﴾ [الزمر: ٥].



وهى آية جامعة، تحتاج فى شرحها إلى مجلدات؛ ولذا فسوف أقتصر هنا على الإشارة إلى كروية الأرض وإلى دورانها حول محورها من قبل ألف وأربعمائة سنة، فى زمن ساد فيه الاعتقاد بالاستواء التام للأرض بلا أدنى انحناء، وبثباتها، وتمت الإشارة إلى تلك الحقيقة الأرضية بأسلوب لا يفزع العقلية البدوية فى زمن تنزل الوحى، فجاء التكوير صفة لكل من الليل والنهار، وكلاهما من الفترات الزمنية التى تعترى الأرض، فإذا تكورا كان فى ذلك إشارة ضمنية رقيقة إلى كروية الأرض، وإذا تكور أحدهما على الآخر كان فى ذلك إشارة إلى تبادلهما، وهى إشارة ضمنية رائعة إلى دوران الأرض حول محورها، دون أن تثير بلبلة فى زمن لم تكن للمجتمعات الإنسانية بصفة عامة والمجتمعات فى جزيرة العرب بصفة خاصة أى حظ من الثقافة العلمية، وسوف نفصل ذلك فى السطور القادمة إن شاء الله (تعالى) بعد شرح دلالة الفعل (كور) فى اللغة العربية.





الدلالة اللغوية

فى اللغة العربية: (كار) الشىء (يكوره) (كورا)، و (يكوره) (تكويرا) أى أداره، وضم بعضه إلى بعض، (ككور) العمامة، أو جعله كالكرة ﴿ إِذَا ٱلشَّمْسُ كُوِّرَتْ ﴾ [التكوير: ١]، أى بانسحاب ألسنة اللهب المندفعة منها إلى آلاف الكيلومترات خارجها، إلى داخلها كناية عن بدء انطفاء جذوتها.

كروية الأرض فى المعارف المكتسبة

كان أول من قال بكروية الأرض فلاسفة الحضارة العراقية القديمة المعروفة باسم «**حضارة ما بين النهرين**» فى حدود سنة ٢٠٠٠ ق.م، وعنهم أخذ فلاسفة اليونان ومنهم «**فيثاغورس**» الذى نادى بها فى منتصف القرن السادس ق.م، مؤكدا أن الشكل الكروى هو أكثر الأشكال الهندسية انتظاما لكمال انتظام جميع أجزاء الكرة بالنسبة إلى مركزها، وعلى ذلك فإن الأرض وجميع أجرام السماء لا بد وأن تكون كروية الشكل.

وبقى هذا الرأى شائعا فى الحضارة اليونانية القديمة حتى القرن الرابع ق.م إلى أن عارضه «**أرسطو**» فشاع بين الناس الاعتقاد باستواء الأرض بلا أدنى انحناء.

وفى عهد الخليفتين العباسيين الرشيد والمأمون (فى القرن الهجرى الثانى وأوائل الثالث) نادى عدد من علماء المسلمين ومنهم البيرونى وابن سينا والكندى والرازى وغيرهم بكروية الأرض التى استدلوا عليها بعدد من الظواهر الطبيعية التى منها ما يلى:

(١) استدارة حد ظل الأرض حين يقع على سطح القمر فى أوقات خسوفه.

(٢) اختلاف ارتفاع النجم القطبى بتغير مكان الراصد له قربا من خط الاستواء أو بعدا عنه.

(٣) تغير شكل قبة السماء من حيث مواقع النجوم وتوزيعها فيها باقتراب الراصد لها من أحد القطبين.

(٤) رؤية الأفق دوما على هيئة دائرة تامة الاستدارة واتساع دائرته بارتفاع الرائى على سطح الأرض.





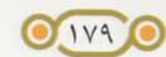
(٥) ظهور قمم الجبال البعيدة قبل سفوحها بتحرك الرائى إليها، واختفاء أسافل السفن قبل أعاليها فى تحركها بعيدا عن الناظر إليها.

وقام علماء المسلمين فى هذا العصر الذهبى بقياس محيط الأرض بدقة فائقة، وبتقدير مسافة درجة الطول فى صحراء العراق وعلى طول ساحل البحر الأحمر، وكانوا فى ذلك سابقين للحضارة الغربية بتسعة قرون على الأقل، فقد أعلن الخليفة المأمون لأول مرة فى تاريخ العلم أن الأرض كروية، ولكنها ليست كاملة الاستدارة.

ثم جاء نيوتن فى القرن السابع عشر الميلادى ليتحدث عن نقص تكور الأرض من منطلق آخر، إذ ذكر أن مادة الأرض خاضعة لقوتين متعارضتين: قوة الجاذبية التى تشد مادة الأرض إلى مركزها، والقوة الطاردة المركزية الناشئة عن دوران الأرض حول محورها والتى تدفعها إلى الخارج، والقوة الأخيرة تبلغ ذروتها عند خط استواء الأرض فتؤدى إلى انبعاجها قليلا، بينما تنقص إلى أقل قدر لها عند القطبين فيتفلطحان قليلا، ثم جاء تصوير الأرض من الفضاء فى أواخر القرن العشرين ليؤكد كلا من كروية الأرض وانبعاجها قليلا عند خط استوائها.

كروية الأرض فى القرآن الكريم

من الحقائق الثابتة عن الأرض أنها مكورة **(كرة أو شبه كرة)**، ولكن نظرا لضخامة أبعادها فإن الإنسان يراها مسطحة بغير أدنى انحناء، وهكذا ساد الاعتقاد بين الناس بهذا التصور للأرض إلى زمن الوحى بالقرآن الكريم، وإلى قرون متطاولة من بعد ذلك، بل بين العوام إلى يومنا هذا، على الرغم من وجود عدد من الملاحظات القديمة التى تشير إلى كرويتها؛ لذلك فإن القرآن الكريم يتحدث عن هذه الحقيقة بطريقة غير مباشرة، وبصياغة ضمنية لطيفة، ولكنها فى الوقت نفسه بالغة الدقة والشمول والإحكام، وجاء ذلك فى عدد من آيات القرآن الكريم التى تتحدث عن تكور كلّ من الليل والنهار على الآخر، وولوجه فيه وانسلاخه منه، وعن مد الأرض وبسطها، ودحوها وطحوها، وكثرة المشارق والمغارب فيها مع بقاء قمة عظمى ونهايتين لكل منهما، ومن تلك الآيات قوله (تعالى):

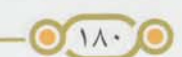




(أ) ﴿ خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ بِٱلْحَقِّ ۖ يُكَوِّرُ ٱلَّيْلَ عَلَى ٱلنَّهَارِ وَيُكَوِّرُ ٱلنَّهَارَ عَلَى ٱلَّيْلِ ۖ وَسَخَّرَ ٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ ۖ كُلٌّ يَجْرِى لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ۗ أَلَا هُوَ ٱلْعَزِيزُ ٱلْغَفَّٰرُ ﴾ [الزمر: ٥].

ومعنى يكور الليل على النهار ويكور النهار على الليل أي يغشى كل واحد منهما الآخر كأنه يلفه عليه، وهو وصف واضح الدلالة على كروية الأرض، وعلى دورانها حول محورها أمام الشمس؛ وذلك لأن كلاًّ من الليل والنهار عبارة عن فترة زمنية تعترى نصف الأرض فى تبادل مستمر، ولو لم تكن الأرض مكورة لما تكور أى منهما، ولو لم تكن الأرض تدور حول محورها أمام الشمس ما تبادل الليل والنهار، وكلاهما ظرف زمان، وليسا جسما ماديا يمكن أن يكور، بل يتشكل بشكل نصف الأرض الذى يعتريه، ولما كان القرآن الكريم يثبت أن الله (تعالى) يكوّر الليل على النهار ويكور النهار على الليل، وهما فترتان زمنيتان تعتريان الأرض، فلا بد للأرض من أن تكون مكورة، ولا بد لها من الدوران حول محورها أمام الشمس.

ومن هنا كان التعبير القرآنى بتكوير كلّ من الليل والنهار فيه إعلام صادق عن كروية الأرض، وعن دورانها حول محورها أمام الشمس، بأسلوب رقيق لا يفزع العقلية السائدة فى ذلك الزمان التى لم تكن مستعدة لقبول تلك الحقيقة، فضلا عن استيعابها، تلك الحقيقة التى أصبحت من البديهيات فى زماننا، وإن بقى بعض الجهال على إنكارها إلى يومنا هذا وإلى قيام الساعة، والتكوير يعنى جعل الشىء على هيئة مكورة **(هيئة الكرة أو شبه الكرة)**، إما مباشرة أو عن طريق لف شىء على شىء آخر فى اتجاه دائرى شامل (أى فى اتجاه كروى)، وعلى ذلك فإن من معانى يكور الليل على النهار ويكور النهار على الليل أن الله (تعالى) ينشر بالتدريج ظلمة الليل على مكان النهار من سطح الأرض المكور فيحوله إلى ليل مكور، كما ينشر نور النهار على مكان ظلمة الليل من سطح الأرض المكور فيحوله نهارا مكورا، وبذلك يتتابع كل من الليل والنهار على سطح الأرض الكروى بطريقة دورية، مما يؤكد حقيقتى كروية الأرض، ودورانها حول محورها أمام الشمس بأسلوب لا يفزع الأفراد، ولا يصدم المجتمعات التى بدأ القرآن الكريم يتنزل فى زمانها، والتى لم يكن لها حظ من المعرفة بالكون وحقائقه.





(ب) والإشارات القرآنية الضمنية إلى حقيقة كروية الأرض ليست مقصورة على آية سورة الزمر (الآية الخامسة) وحدها ؛ وذلك لأن الله (تعالى) يؤكد فى عدد من آيات القرآن الكريم على مد الأرض، أى على بسطها بغير حافة تنتهى إليها. وهذا لا يمكن أن يحدث إلا إذا كانت الأرض كروية الشكل ؛ لأن الشكل الوحيد الذى لا نهاية لبسطه هو الشكل الكروى.

(جـ) كذلك يؤكد القرآن الكريم كروية الأرض فى آيات التطابق (أى تطابق كل من السماوات والأرضين) ولا يكون التطابق بغير انحناء وتكوير.

وفى ذلك يقول ربنا (تبارك وتعالى):

﴿ ٱلَّذِى خَلَقَ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ طِبَاقًا ...﴾ [الملك: ٣].

أى متطابقة، يغلف الخارج منها الداخل فيها، ويشير القرآن الكريم إلى اتفاق الأرض فى ذلك بقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ وَمِنَ ٱلْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ ...﴾ [الطلاق: ١٢].

أى سبع أرضين متطابقة حول مركز واحد يغلف الخارج منها الداخل فيها.

(د) كذلك تشير آيات المشرق والمغرب التى ذكرت بالإفراد، والتثنية، والجمع إلى حقيقة كروية الأرض، وإلى دورانها حول محورها أمام الشمس، وإلى اتجاه هذا الدوران.

فالمشرق هو جهة طلوع الشمس، والمغرب جهة غيابها، ووجود كلٍّ من المشرق والمغرب يؤكد كروية الأرض، وتبادلهما يؤكد دورانها حول محورها أمام الشمس من الغرب إلى الشرق، ففى الوقت الذى تشرق فيه الشمس على جهة ما من الأرض تكون قد غربت فى اللحظة نفسها عن جهة أخرى، ولما كانت الأرض منبعجة قليلا عند خط الاستواء كانت هناك قمة عظمى للشروق وأخرى للغروب ﴿ وَلِلَّهِ ٱلْمَشْرِقُ وَٱلْمَغْرِبُ ...﴾ [البقرة: ١١٥].

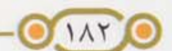
ولما كانت الشمس تشرق على الأرض فى الفصول المختلفة من نقاط مختلفة، كما تغرب عنها من نقاط مختلفة (وذلك بسبب ميل محور دوران الأرض بزاوية مقدارها



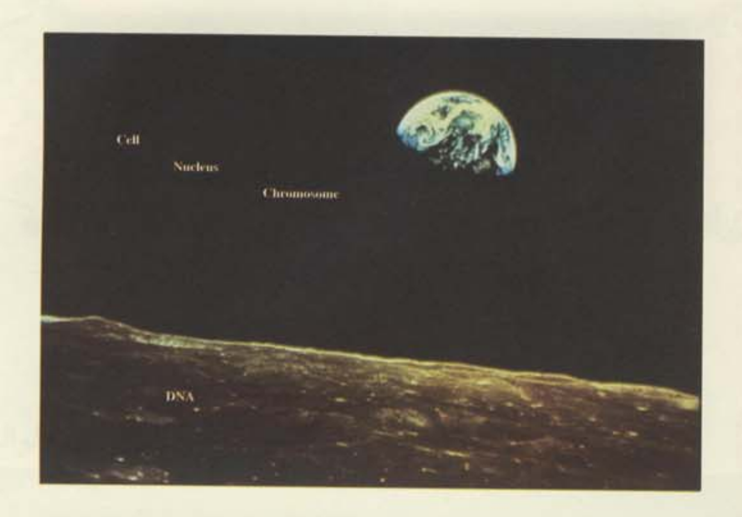


٢٣٫٥ درجة على مستوى فلك دورانها حول الشمس)، كانت هناك مشارق عديدة، ومغارب عديدة ﴿... بِرَبِّ ٱلْمَشَٰرِقِ وَٱلْمَغَٰرِبِ﴾ [المعارج: ٤٠]، وكانت هناك نهايتان عظميان لكل من الشروق والغروب ﴿رَبُّ ٱلْمَشْرِقَيْنِ وَرَبُّ ٱلْمَغْرِبَيْنِ﴾ [الرحمن: ١٧]، وينتشر بين هاتين النهايتين العظميين نقاط متعددة لكل من الشروق والغروب على كل من خطوط الطول وخطوط العرض، وعلى مدار السنة؛ لأن دوران الأرض حول محورها أمام الشمس يجعل النور المنبثق عن ضوء هذا النجم ينتقل على سطح الأرض الكروى باستمرار من خط طول إلى آخر محدثا عددا لا نهائيا من المشارق والمغارب المتعاقبة فى كل يوم.

ووجود كل من جهتى المشرق والمغرب، والنهايات العظمى لكل منهما، وما بينهما من مشارق ومغارب عديدة، وتتابع تلك المشارق والمغارب على سطح الأرض يؤكد كرويتها، ودورانها حول محورها أمام الشمس، وميل محور دورانها على مستوى فلك دورانها، وكل ما ينتج عن ذلك من تعاقب الليل والنهار، وتبادل الفصول المناخية، واختلاف مطالع الشمس ومغاربها على مدار السنة، وكلها من الحقائق الكونية التى لم تكن معروفة وقت تنزل القرآن الكريم، ولا لقرون متطاولة من بعده إلا بصورة بدائية، ولنفر محدودين جدا من أبناء الحضارات السابقة التى لم تصل كتاباتهم إلى شبه الجزيرة العربية إلا بعد حركة الترجمة التى بدأت فى منتصف القرن الهجرى الثانى (أى منتصف القرن الثامن الميلادى) فى عهد الدولة العباسية، وورود مثل هذه الحقائق الكونية فى ثنايا الآيات القرآنية بهذه الإشارات اللطيفة والدقيقة فى الوقت نفسه لمما يؤكد أن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق (سبحانه وتعالى).









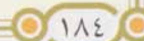
صورة حقيقية للأرض من على سطح القمر تظهر كروية الأرض



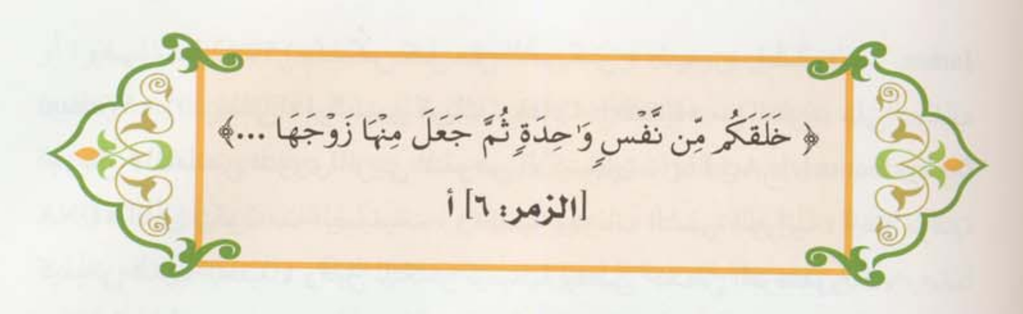




صورة للأرض توضح رقة طبقة النهار







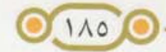
من الدلالات العلمية للنص الكريم



أولا: فى قوله (تعالى): «خلقكم من نفس واحدة ...»

عرف الناس منذ القدم حقيقة توارث الصفات عن الوالدين فى الإنسان ، وفى غيره من الكائنات الحية التى تتكاثر بالتزاوج ، ولكن آلية هذا التوارث لم تفهم حتى استطاع النمساوى «جريجور مندل ـ Gregor Mendel» أن يضع لها تصورا مبدئيا فى أواخر القرن التاسع عشر الميلادى (١٨٦٥ ـ ١٨٦٩م) من خلال عدد من الملاحظات والتجارب التى أجراها على نبات البازلاء استخلص منها أن انتقال الصفات من جيل إلى آخر يتم عبر عدد من العوامل المتناهية فى الضآلة عرفت فيما بعد باسم «المورثات» أو «حاملات الوراثة ـ Genes». وبقيت المورثات إلى أوائل القرن العشرين مجرد رموز تستخدم فى محاولات تفسير عمليات التنوع فى الخلق حتى استطاع الأمريكى «مورجان Thomas Hunt Morgan» فى سنة (١٩١٢م) إثبات أن لها وجودا فعليا على جسيمات خيطية متناهية فى الضآلة توجد بداخل نواة الخلية الحية، وتعرف باسم «الصبغيات» أو «الجسيمات الصبغية ـ Chromosomes» لقدرتها الفائقة على اكتساب الصبغة التى تضاف إلى الخلية الحية والتلون بها.

ومن خلال دراسته للصبغيات فى خلايا جسم الإنسان تعرف «مورجان» على «الصبغى المختص بالتكاثر ـ Reproduction Chromosome» ، واقترح فكرة التخطيط الوراثى للكائنات الحية، بمعنى رسم خرائط تفصيلية للصبغيات ولما تحمله من المورثات.

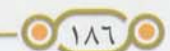


وفى سنة (١٩٥٥م) تمكَّن كل من الأمريكى «جيمس واطسون ـ James Watson» والبريطانى «فرانسيس كريك ـ Francis Crick» من التعرف على التركيب الجزيئى «للحمض النووى الريبى المنقوص الأكسجين ـ Deoxyribonucleic Acid or DNA» الذى تتكون منه الصبغيات، وتكتب بمكوناته الشفرة الوراثية، وهو مركب كيميائى شديد التعقيد، وقابل للتكسر كيميائيا ليعطى حمض الفوسفوريك، وعددا من السكريات، والقواعد النيتروجينية.

وظلت دراسات الوراثة تتكامل فى تسارع مبهر حتى تم الإعلان فى ٢٦/ ٦/ ٢٠٠٠م (الموافق ٢٤/ ٣/ ١٤٢١هـ) عن الانتهاء من قراءة مبدئية للشفرة الوراثية للإنسان، وبتاريخ ١٤/ ٤/ ٢٠٠٣م (الموافق ١٢/ ٢/ ١٤٢٤هـ) أعلنت منظمة الشراكة الدولية لدراسة ترتيب بناء «الشفرة الوراثية للإنسان ـ The International Human Genome Sequencing Consortium» عن إكمال مشروع قراءة الشفرة الوراثية للإنسان بنجاح.

ويتكون الصبغى من شريط طويل من لذفائف الحلزون المزدوج للحمض النووى الريبى غير المؤكسد (DNA) والمرتبط بعدد من البروتينات، ويبلغ قطر هذا الحلزون واحدا من نصف المليون من المليمتر، ويبلغ سمك جداره واحدا من خمسين مليونا من المليمتر، ويبلغ حجمه واحدا من المليون من المليمتر المكعب، وإذا تم فرده فإن طوله يبلغ حوالى الأربعة سنتيمترات، بمعنى أنه إذا تم فرد أشرطة الحمض النووى فى ستة وأربعين صبغيا موجودة فى نواة خلية واحدة من الخلايا العادية البانية لجسم الإنسان، وتم رصها بجوار بعضها البعض فإن طولها يبلغ حوالى المترين (٤ سم x ٤٦=١٨٤ سم)، وإذا تم ذلك بالنسبة لمجموع الصبغيات الموجودة فى ألف مليون مليون خلية توجد فى المتوسط فى جسم الفرد الواحد من البشر فإن طولها يزيد على المسافة بين الأرض والشمس والمقدرة بحوالى المائة والخمسين مليونا من الكيلومترات.

ويقسم كل واحد من «الصبغيات ـ Chromosomes» على طوله بعدد من العلامات المميزة إلى وحدات طولية يحمل كل منها عددا من «المورثات ـ Genes» يقدر بحوالى المائة مورث فى كل وحدة طولية، وهذه المورثات تحمل صفات الخلية الحية





وصفات الجسد الذى يحتويها، وتكتب هذه الصفات بعدد من الشفرات المصغرة أو «الشفيرات ـ Codons» يتكون كل منها من ثلاث «نويدات ـ Nucleotids»، وتتكون كل نويدة من «**زوج من القواعد النيتروجينية ـ A pair of Nitrogenous Bases or Base Pairs**» المرتبطة برباط وسطى دقيق، وتستند كل قاعدة من هذه القواعد النيتروجينية فى جهتها الخارجية إلى جزيئين أحدهما من السكر والآخر من الفوسفات فى نظام محكم دقيق، تكوّن فيه جزيئات السكر والفوسفات جدارين متقابلين تنتشر بينهما أزواج القواعد النيتروجينية على هيئة درجات السلم الخشبى فى علاقات تبادلية منضبطة تحدد الصفات الوراثية للكائن الحى.

ومن الأمور المبهرة حقا أن هذه القواعد النيتروجينية هى أربع قواعد فقط تكتب الشفرة الوراثية بتبادلاتها لجميع البشر ممن سبقونا من أول الخلق إلى البلايين المعاصرة، وإلى الذين سوف يلحقون بنا، والذين سوف يستمرون من بعدنا إن شاء الله (تعالى) إلى يوم البعث، ولكل فرد منهم بصمته الوراثية المميزة، وصفاته الشخصية المحددة التى لا تتكرر فى غيره.

والشفرة الوراثية فى الواحدة من الخلايا العادية من خلايا جسد الإنسان تحمل ١٨,٦ بليون جزىء من القواعد النيتروجينية، والسكر، والفوسفات، موزعة بالتساوى بين هذه المجموعات الثلاث (٦,٢ بلايين جزىء لكل منها)، وتنقسم هذه البلايين من الجزيئات إلى ٣,١ بلايين «**نويدة ـ Nucleotide**» يتكون كل منها من ستة جزيئات، اثنان منها من القواعد النيتروجينية، واثنان من السكر، ومثلهما من الفوسفات. وتتوزع هذه النويدات فى أكثر قليلا من بليون «**شفيرة ـ Codon**» تتكون كل منها من ثلاث نويدات، ومن الشفيرات تتكون المورثات التى تنتشر على طول ٤٦ صبغيا توجد فى نواة كل خلية من خلايا جسم الإنسان، ما عدا خلايا التكاثر (**كل من البييضة والحيوان المنوى**) التى يحتوى كل منها على نصف عدد الصبغيات (أى ٢٣ صبغيا فقط) حتى يتكاملا بالاتحاد إلى ٤٦ صبغيا فى النطفة الأمشاج التى تكون بذرة الجنين.

وجزىء الحمض النووى الريبى المنقوص الأكسجين (DNA) الذى تبنى منه الصبغيات يتكون من لفائف دقيقة جدا يتركب كل منها من سلميات من القواعد





النيتروجينية ملتحمة فى الوسط ومستندة إلى جدارين من جزيئات السكر والفوسفات، وتلتف هاتان السلسلتان على بعضهما حول محور وهمى بشكل حلزونى مطوى طيا شديدا يعرف باسم «**الرقائق الحلزونية المزدوجة الجدار للحمض النووى ـ Double Helix DNA Strands**».

ومن طلاقة القدرة الإلهية المبدعة فى الخلق أن الله (تعالى) قد أعطى هذه الرقائق الحلزونية المزدوجة الجدار القدرة على الانفلاق نصفين وتكملة كل شق إلى رقيقة حلزونية كاملة بدقة ترتيب الجزيئات الكيميائية نفسها فيها، وذلك قبل سويعات من انقسام الخلية. ويتم ذلك بدقة فائقة حسب البصمة الوراثية السائدة فى الخلية. **وإذا عدنا بعملية الانقسام فى الشفرة الوراثية إلى الوراء مع الزمن فإن بلايين الشفرات الوراثية التى تملأ أجساد أكثر من ستة مليارات من البشر الذين يملؤون جنبات الأرض اليوم تلتقى مع بلايين الشفرات فى أجساد من عاشوا قبلنا وماتوا، ومن سوف يأتون من بعدنا إلى قيام الساعة، يلتقى كل ذلك فى شفرة وراثية واحدة كانت فى صلب رجل واحد هو أبونا آدم (عليه السلام)؛ ولذلك قال (تعالى):**

﴿ خَلَقَكُم مِّن نَّفْسٍ وَاحِدَةٍ ...﴾ [الزمر: ٦].

وهو تعبير معجز فى زمن لم يكن لأحد من الخلق أدنى إلمام بعلم الوراثة الذى أثبت لنا هذه الحقيقة فى منتصف القرن العشرين.

ثانيا: فى قوله (تعالى): «... ثم جعل منها زوجها ...»

فى كتابه المنشور سنة ١٩٩٣م والمعنون بـ(Vanished Worlds) ذكر «روى ر. ليمون ـ **Roy R. Lemon**» أن الدراسات المتأخرة فى علم الأحياء الجزيئى قد أثبتت أنه يمكن تتبع السلالات الأحيائية بواسطة الحمض النووى الريبى المنزوع الأكسجين للمتقدرات والمعروف باسم (**The Mitochondrial- DNA**) والمتقدرات هى جسيمات أو «**عضيات ـ Organelles**» غشائية التكوين شديدة الضآلة، عظيمة الفائدة تسبح فى سائل الخلية وتقوم بتحويل غذائها إلى الطاقة التى تحتاجها كل مكونات الخلية فى نشاطها، ومحتواها من الـ(**DNA**) لا يورث إلا من الأم فقط، ولا يدخل فى عملية





اختلاط مورثات الأبوين أثناء إخصاب البييضة، وبذلك يمكن تتبع جميع الإناث اللائى يملأن جنبات الأرض اليوم، واللائى جئن من قبلنا، واللائى سوف يأتين من بعدنا إلى قيام الساعة، يمكن تتبع كل هؤلاء إلى الأم الأولى (أمنا حواء عليها السلام) من خلال الحمض النووى المتقدرى الموجود فى خلاياهن. أما خلق هذه الأم الأولى فقد تم بمعجزة لا تقل فى تعاظم شأنها عن خلق أبينا آدم (عليه السلام) من تراب وفى صلبه جميع نسله.

أما كيف تم ذلك؟ فلا نملك إلا نصوص القرآن الكريم والأحاديث النبوية الشريفة، والقرآن الكريم يقول لنا فيه ربنا (تبارك وتعالى):

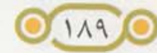
(١) ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ ٱتَّقُواْ رَبَّكُمُ ٱلَّذِى خَلَقَكُم مِّن نَّفْسٍ وَٰحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالًا كَثِيرًا وَنِسَآءً ۚ وَٱتَّقُواْ ٱللَّهَ ٱلَّذِى تَسَآءَلُونَ بِهِۦ وَٱلْأَرْحَامَ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ كَانَ عَلَيْكُمْ رَقِيبًا ﴾ [النساء: ١].

(٢) ﴿ هُوَ ٱلَّذِى خَلَقَكُم مِّن نَّفْسٍ وَٰحِدَةٍ وَجَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا لِيَسْكُنَ إِلَيْهَا ... ﴾ [الأعراف: ١٨٩].

(٣) ﴿ خَلَقَكُم مِّن نَّفْسٍ وَٰحِدَةٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا ... ﴾ [الزمر: ٦].

وأحاديث رسول الله (صلى الله عليه وسلم) منها الحديث الصحيح الذى أخرجه الشيخان البخارى ومسلم عن أبى هريرة مرفوعا إلى النبى (عليه أفضل الصلاة وأزكى التسليم) يقرر فيه أن أمنا حواء (عليها السلام) خلقت من ضلع آدم. وهذا الحديث الشريف يتفق فى المعنى مع الآيات السابقة دون أدنى تأويل أو تحريف.

وقضايا الخلق بأبعادها الثلاثة (خلق الكون، وخلق الحياة، وخلق الإنسان) قضايا غيبية غيبة كاملة، لم يشهدها أى من الإنس أو الجن، ولكن الله (تعالى) من رحمته بنا قد ترك لنا فى صخور الأرض وفى صفحة السماء من الشواهد الحسية ما يمكن أن يعين الإنسان بإمكاناته البشرية المحدودة على الوصول فيها إلى شىء من التصور الصحيح إذا استهدى بهداية الخالق (سبحانه وتعالى) فى محكم كتابه، وفى



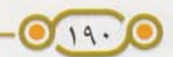


أحاديث خاتم أنبيائه ورسله (صلى الله عليه وسلم)، ووظف عقله وحسه فى إدراك ذلك، ولكن إذا أنكر الإنسان الهداية الربانية، أو تجاهلها، أو حاول التطاول عليها بغير علم دخل فى نفق مظلم يصعب عليه الخروج منه إلى لحظة الموت.

ولذلك فإن فى قول ربنا (تبارك وتعالى):

﴿ خَلَقَكُم مِّن نَّفْسٍ وَاحِدَةٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا ... ﴾ [الزمر: ٦].

سبق علمى يشهد للقرآن الكريم بأنه معجز حقا؛ لنزوله بمثل هذه الحقائق العلمية البالغة الدقة فى زمن لم يكن لأحد من الخلق إدراك لها أو إلمام بها.







صورة المضغة بعد مرور حوالى ٥ أسابيع وتبدو كقطعة لحم لاكتها الأسنان، ويبلغ طولها حوالى ٤ مليمترات وتبدو تفاصيل الرأس والفقرات



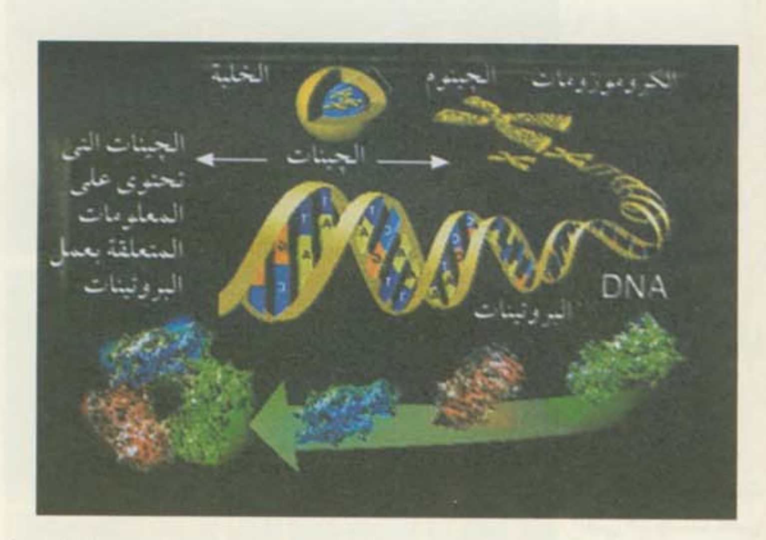
من مراحل تطور المضغة



عظام الجنين وقد تم تكوينها فى رحم الأم، وقد بدأ كساؤها باللحم

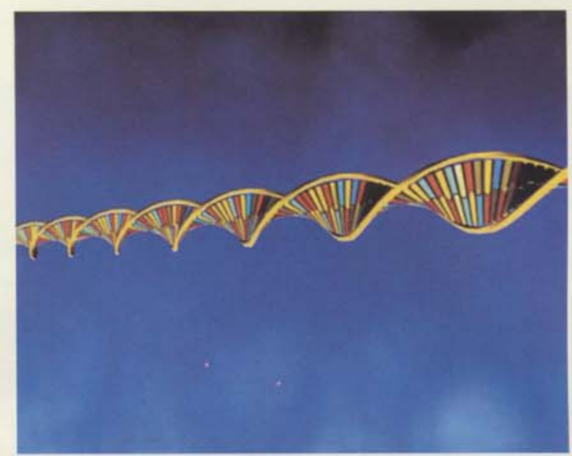
مراحل مختلفة لنمو الجنين

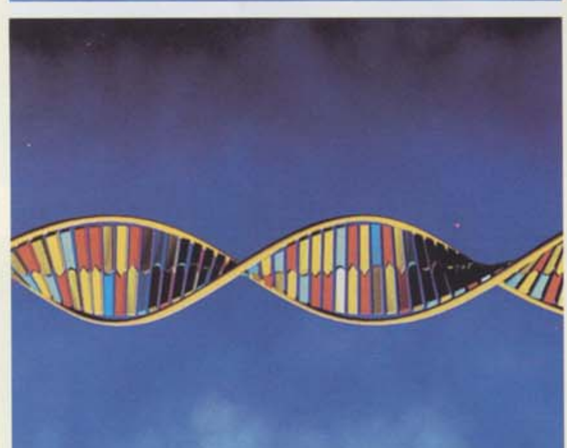




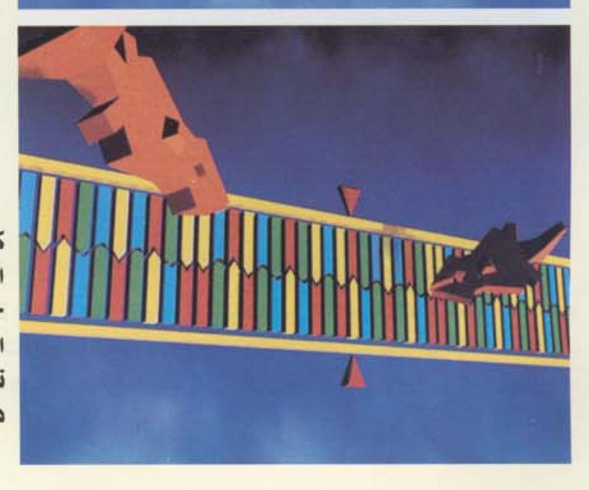
يتكون جزىء الـ (DNA) من انتظام ٤ عناصر مختلفة من الحامض النووى، وانتظام هذه الجزيئات يكون المعلومات المتعلقة بعمل جميع البروتينات التى تستخدمها الكائنات الحية، وتستخدم البروتينـات هذه المعـلومـات فى القيـام بوظـائف كثير من أنشطة الخليـة.

جزيئة (DNA) توجد في نواة الخلية، فهى بنك المعلومات للجسم، فقبل انقسام الخلية لتكاثرها يتحتم عليها تكاثر (DNA) الذى لديها.

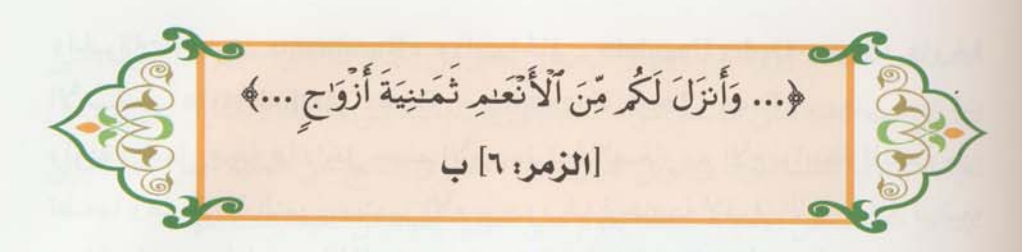




كثير من الإنزيمات التى أنتجت على حسب المعلومات الموجودة فى (DNA) تقوم بنشاطها بأعلى درجات الترتيب والتنظيم.









الأنعام فى القرآن الكريم

جاء ذكر الأنعام فى القرآن الكريم فى ثلاثة وثلاثين موضعا، هذا وقد سميت خامس سور القرآن طولا باسم سورة الأنعام. ولفظة (الأنعام) مستمدة من (النعمة) وهى المنة، واليد، والصنيعة؛ وذلك لأن (الأنعام) من أعظم وأجل المخلوقات التى أنعم الله (تعالى) بها على الإنسان؛ لما فيها من الفوائد الكثيرة والمنافع العديدة.

يقول ربنا (تبارك وتعالى) فى محكم كتابه:

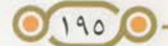
﴿ أَوَلَمْ يَرَوْاْ أَنَّا خَلَقْنَا لَهُم مِّمَّا عَمِلَتْ أَيْدِينَآ أَنْعَٰمًا فَهُمْ لَهَا مَٰلِكُونَ ﴿٧١﴾ وَذَلَّلْنَٰهَا لَهُمْ فَمِنْهَا رَكُوبُهُمْ وَمِنْهَا يَأْكُلُونَ ﴿٧٢﴾ وَلَهُمْ فِيهَا مَنَٰفِعُ وَمَشَارِبُ أَفَلَا يَشْكُرُونَ ﴾ [يس: ٧١-٧٣].

و (النعمى) و (النعماء) و(النعيم) كلها ألفاظ مستمدة كذلك من (النعمة).

والعرب يطلقون لفظة (الأنعام) أساسا على الإبل، والقرآن الكريم يضيف إليها كلا من البقر والضأن والمعز (سورة الأنعام/ ١٤٢ ـ ١٤٤). وتعرف (الأنعام) باسم المال الراعية، وواحدتها (النعم). قال الفراء: هى ذكر لا يؤنث؛ لأنهم يقولون: هذا نعم وارد، وجمعه (نعمان) على وزن حمل وحملان، وجمع الجمع (أنعام) و(أناعيم).

الأنعام فى علم الحيوان

«الأنعام ـ Cattle = Family Bovidae» هى إحدى عائلات



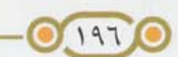
«الحيوانات المجترة ـ Ruminants» **«ذات الحافر ـ Super-Order Ungulata»** **«زوجية الأصابع ـ Even- Toed Ungulates = Order Artiodactyla»**، وهى حيوانات ولودة، تحمل صغارها داخل جسم الأم، وترتبط الصغار مع الأم بواسطة المشيمة حتى تضعها وهى كاملة النمو، وتتميز الأم بوجود غدد خاصة لإفراز اللبن الذى ترضعه صغارها حتى تفطم، ولذلك تضم فى مجموعة **«الثدييات المشيمية ـ Placental Mammals = Class Mammalia, Subclass Eutheria»**، وهى حيوانات ذات فقار؛ ولذلك توضع تحت قبيلة **«الفقاريات ـ bphylum Vertebrata»** ولها حبل عصبى مركزى؛ ولذلك تضم إلى قبيلة **«الحبليات ـ Phylum Chordata»**.

وكغيرها من الثدييات تتميز الأنعام بأنها حيوانات ولودة ترضع صغارها، وبوجود الشعر أو الفرو أو الصوف الذى يكسو جلدها، وبوجود الغدد العرقية والدهنية واللبنية فى جلودها، وبتميز أسنانها إلى قواطع وأنياب وأضراس، ويتكون كل من فكيها من عظمة واحدة، وبوجود الحجاب الحاجز الذى يفصل التجويف الصدرى عن التجويف البطنى. وهى حيوانات ذات دم حار، ويعمل كل من الشعر أو الفرو أو الصوف الذى يغطى الجلد والغدد العرقية على حفظ درجة حرارة ثابتة لأجسامها، وهو ما يساعدها فى التغلب على تغيرات الجو.

ومن ذلك يتضح أن الأنعام من الحيوانات الثديية (اللبونة)، وهى من الفقاريات التى اختصها الله (تعالى) بالقدرة على إفراز اللبن من بين فرث ودم لإرضاع صغارها حتى تكبر؛ ولذلك ميزها الخالق (سبحانه وتعالى) بعدد من الغدد الخارجية القادرة على إفراز اللبن تعرف باسم الأثداء أو الضروع.

وعلى الرغم من قلة أنواع الثدييات المعروفة (أكثر قليلا من أربعة آلاف نوع) فإنها تشكل طائفة خاصة من طوائف الحيوان التى تتوزع توزعا فعالا فى جميع بيئات الأرض، وتلعب دورا مهما فى تبادل المادة والطاقة بينها وبين تربة الأرض، قل أن تشاركها فيه مجموعة أخرى من مجموعات الحياة الأكثر عددا مثل الحشرات أو الطيور.

والأنعام من آكلات الأعشاب، التى ميزها الله (تعالى) بالاجترار، وهيأ لها جهازا هضميا خاصا قادرا على هضم كل من الأعشاب وأوراق الأشجار، وغير ذلك من





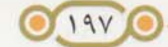
الأعلاف الخشنة، وزود هذا الجهاز الهضمى بقدر من الكائنات الحية المجهرية الدقيقة التى تتعايش معه لتعينه على هضم المواد السيليلوزية المعقدة فى معدة الاجترار، وتزيد من القيمة الغذائية لتلك المواد بتحويل النيتروجين العضوى الناتج عن عملية تخمر الطعام إلى عدد من الأحماض الأمينية، كمتا تقوم على تجهيز أعداد من الفيتامينات المهمة.

والأنعام تشمل بالإضافة إلى كل من الإبل، والبقر، والضأن، والمعز (وهى من الحيوانات المستأنسة) عددا من الحيوانات البرية مثل الظباء، والزراف، والغزلان. وجمع القرآن الكريم للأنواع المستأنسة تحت مسمى الأنعام كما جاء فى السورة التى تحمل هذا الاسم سبق علمى لجميع المعارف المكتسبة بأكثر من اثنى عشر قرنا كاملة، وتأكيد على فكرة جمع الحيوانات المتشابهة فى وحدات تصنيفية، وهو ما يعرف باسم علم التصنيف.

أما الحافريات **«أحادية الأصابع»** أى التى لها إصبع واحد بجوار الحافر أو الظلف **(Odd- toed Ungulates = Order Perissodactyla)** فتشمل من الحيوانات المستأنسة الخيل والبغال والحمير وأشباهها، ومن الحيوانات البرية تشمل كلا من **«الكركدن Rhinocerose»** و **«التابير ــ Tapir»**، وأشباههما، والقرآن الكريم فصل بين هذه الرتبة والأنعام، وجمع بينهما فى سياق واحد، كما جاء فى سورة النحل، حيث يقول ربنا (تبارك وتعالى):

﴿ وَٱلْأَنْعَـٰمَ خَلَقَهَا ۗ لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنَـٰفِعُ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ ۝ وَلَكُمْ فِيهَا جَمَالٌ حِينَ تُرِيحُونَ وَحِينَ تَسْرَحُونَ ۝ وَتَحْمِلُ أَثْقَالَكُمْ إِلَىٰ بَلَدٍ لَّمْ تَكُونُوا۟ بَـٰلِغِيهِ إِلَّا بِشِقِّ ٱلْأَنفُسِ ۚ إِنَّ رَبَّكُمْ لَرَءُوفٌ رَّحِيمٌ ۝ وَٱلْخَيْلَ وَٱلْبِغَالَ وَٱلْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً ۚ وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ ﴾ [النحل: ٥ ـ ٨].

وهذا التمييز الدقيق والجمع فى آن واحد بين الحيوانات «الثديية المشيمية المجترة ـ The Ruminant Placental Mammals» ـ كما جاء فى سورتى الأنعام والنحل ـ يعتبر سبقا علميا حقيقيا لكل المعارف المكتسبة بأكثر من اثنى عشر قرنا كاملة، كما يعتبر تأييدا لفكرة تصنيف الكائنات الحية التى تنسب إلى العالم السويدى





« لينيس ـ Linnaeus » فى منتصف القرن الثامن عشر الميلادى (١٧٥٨م). فهذه المجموعة من الحيوانات قسمها القرآن الكريم إلى الأنعام (الضأن، والمعز، والإبل، والبقر)، وهى من الحيوانات المستأنسة، ويضم إليها علماء الحيوان كلا من الظباء والزراف، والغزلان وأشباهها، وهى من الحيوانات البرية، ويضعون الجميع فى رتبة ذوات الحافر أو (الظلف) مزدوج الأصابع (The Even- toed Ungulates = Order Artiodactyla)، ويضع علماء التصنيف كلاً من الخيل والبغال والحمير من الحيوانات المستأنسة وأشباهها، وكلا من الكركدن والتابير وأشباههما من الحيوانات البرية فى رتبة أخرى تعرف باسم رتبة ذوات الحافر (أو الظلف) والإصبع الواحد (The Odd- toed Ungulates = Order Perissodactyla) وللشبه الكبير بين هذه الحافريات جمع القرآن الكريم بينها، ولكنه فصل بين الأنعام من جهة والخيليات (الحصانيات) من جهة أخرى.

من الدلالات العلمية للنص الكريم

يقول ربنا (تبارك وتعالى): « ... وأنزل لكم من الأنعام ثمانية أزواج... »

أجمع المفسرون على أن الأزواج الثمانية من الأنعام هى من الضأن اثنان، ومن المعز اثنان، ومن الإبل اثنان، ومن البقر اثنان (ذكر وأنثى) كما جاء فى سورة الأنعام (الآيات ١٤٢ ـ ١٤٤)، ولكن اختلفوا فى تفسير دلالة الفعل (أنزل). فمنهم من قال: خلق لكم من ظهور الأنعام، أو خلق لكم من الأنعام، أو سخرها للإنسان بمعنى أن التسخير منزل من عند الله (تعالى) من عليائه إلى عالم البشر، ومأذون لهم فيه من عنده (تعالى)، ومنهم من قال: إن الله (سبحانه وتعالى) عبر عن الخلق بالإنزال؛ لأن الخلق إنما يكون بأمر من السماء، ومنهم من قال: وأوجد لكم من الأنعام المأكولة، وأن المقصود بالإنزال هو نزول أمر الله وقضائه، ومنهم من قال فى معنى الإنزال هو الإنزال لصالح الناس، ومنهم من قال: خلقها بقدر نازل منه رحمة بالناس. **ولم يتخيل أحد من المفسرين إمكانية أن يكون الإنزال إنزالا حقيقيا لصعوبة ذلك على أفهام الناس نظرا لضخامة أحجام الأنعام، وإن كان الله (تعالى) على كل شىء قدير، ولكن يمكن أن**





يفسر ذلك بإنزال الشفرة الوراثية لكل منها، وهى لا تشغل حيزا أكبر من واحد من المليون من المليمتر المكعب، خاصة وقد ثبت وجود بكتيريا حية شبيهة بالأنواع الأرضية فى العديد من النيازك التى وصلت إلى الأرض من السماء.

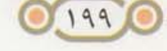
الحياة خارج أرضنا وإنزالها إلى الأرض

فى سنة ١٨٦٤م نزلت مجموعة من النيازك بالقرب من مدينة «**أورجيل ـ Orgeuil**» فى جنوب غربى فرنسا، وقد درست هذه النيازك فى الثلاثينيات الأولى من القرن العشرين وثبت احتواؤها على عنصر الكربون على هيئة رقائق كروية الشكل مزدوجة الجدار تحيط بحبيبات من مواد غير عضوية، وبدراسة هذه الرقائق وجد أنها تشبه الفيروسات والجراثيم والفطريات، والأبواغ والبكتيريا المكورة.

وفى سنة ١٩٦٠م اكتشف الأمريكيان «**جورج كلاوس ـ George Claus**» و«**بارت ناجى ـ Bart Nagy**» أشكالا مشابهة فى كل من نيازك أورجيل ونيازك أخرى نزلت فى تنزانيا بالقرب من «**إفونا ـ Ivuna**» فى سنة ١٩٣٨م.

وفى سنة ١٩٧٩م اكتشف «**هانز ديتر فلوج ـ Hans Dieter Pflug**» فى نيزك نزل بالقرب من مدينة «**مرشيزون ـ Murchison**» بولاية فيكتوريا بأستراليا أشكالا عديدة شبيهة بما وجد فى النيازك المشار إليها آنفا، وهو ما أكد له أن جميع البقايا الكربونية فى تلك النيازك هى بقايا لكائنات حية، وأن أصل الحياة على الأرض قد أنزل إليها من السماء فيما يعرف اليوم باسم «**نظرية الأصل الكونى للحياة ـ The Cosmic Theory of Life**» وقد دعم هذه النظرية ما نشره «**ليسنكو ـ S. V. Lysenko**» فى السنة نفسها (١٩٧٩م) عن وجود حياة بكتيرية فى الطبقة العليا من الغلاف الغازى للأرض على ارتفاع بين ٥٠ و٧٥ كم فوق مستوى سطح البحر، وهو ما دفعه إلى الاعتقاد بأن جميع صور الحياة الأرضية من نباتية وحيوانية قد تكونت من جينات من أصل «**كونى سماوى ـ Cosmic Genes**».

والحقيقة أن فكرة انتشار الحياة فى المادة بين النجوم ليست فكرة جديدة، فقد سبق أن نادى بها كل من الفيزيائى البريطانى «لورد كلفن ـ Lord Kelvin» فى القرن





التاسع عشر الميلادى، والكيميائى السويدى «أرهينيوس ـ Svante Arrhenius» فى أوائل القرن العشرين، وأطلقوا عليها اسم «نظرية انتشار الحياة ـ The Panspermia Theory» بمعنى أن الشفرات الوراثية الخاصة بكل نوع من أنواع الحياة تنتشر فى المادة بين النجوم، وينزل منها إلى الأرض ما ينزل فى كل زمان ومكان حسب مخطط فى غاية الدقة والإحكام.

وقد فصل هذه القضايا الفلكى البريطانى الشهير «فريد هويل» فى كتابه المعنون بـ«الكون الذكى: نظرة جديدة فى الخلق والتطور ـ Fred Hoyle, 1983 A new view of: The Intelligent Universe Creation and Evolution».

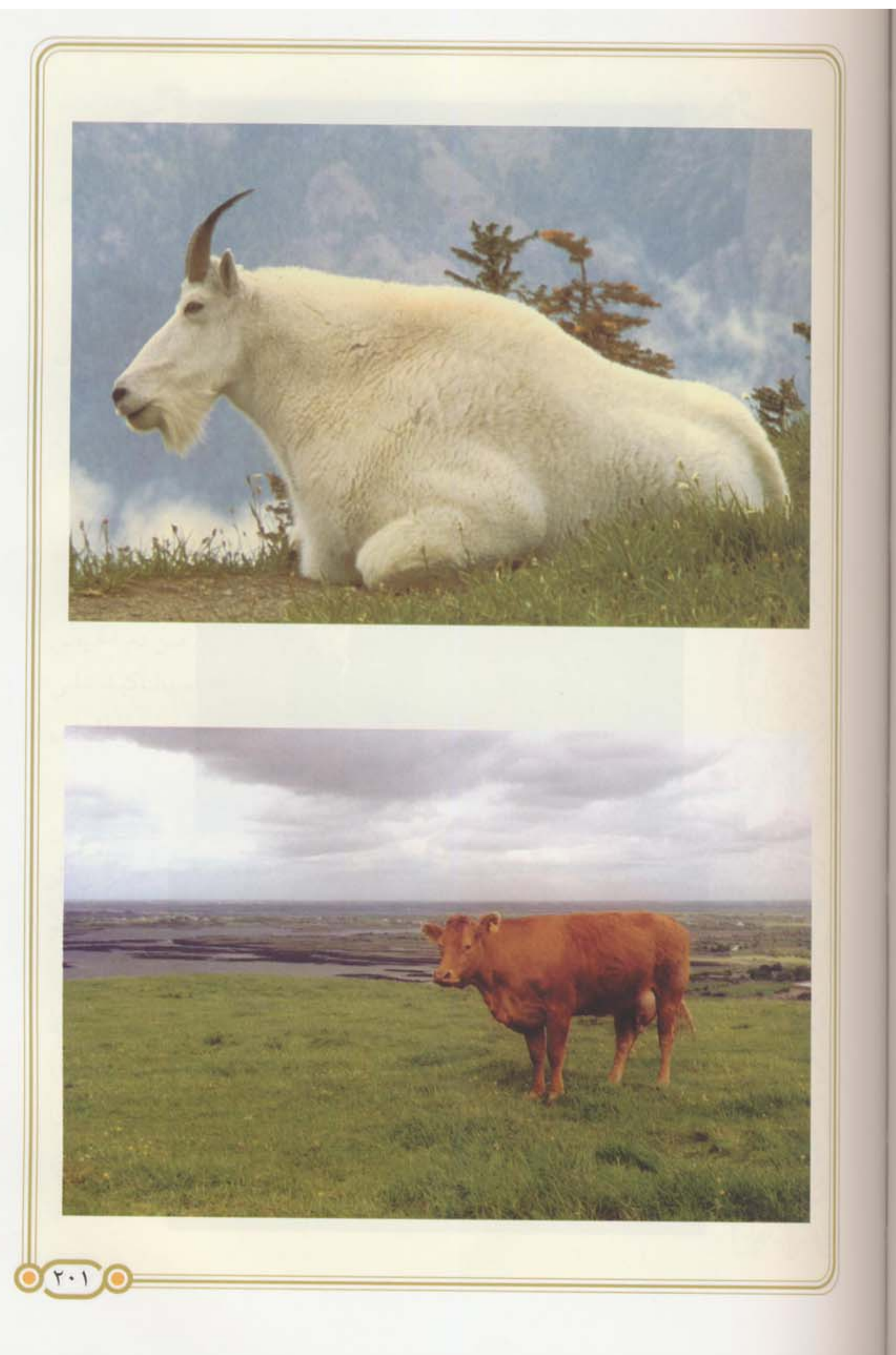
وعلى ذلك فإن النص القرآنى الذى يقول فيه ربنا (تبارك وتعالى): ﴿... وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ ٱلْأَنْعَٰمِ ثَمَٰنِيَةَ أَزْوَٰجٍ ...﴾ [الزمر: ٦].

يشمل إنزال الأمر الإلهى بالخلق والتسخير، كما يشمل إنزال الشفرة الوراثية التى يمكنها أن تنشط فى أى وسط طينى ليخلق الله (تعالى) ما يشاء، وهو على كل شىء قدير.

❁ ❁ ❁





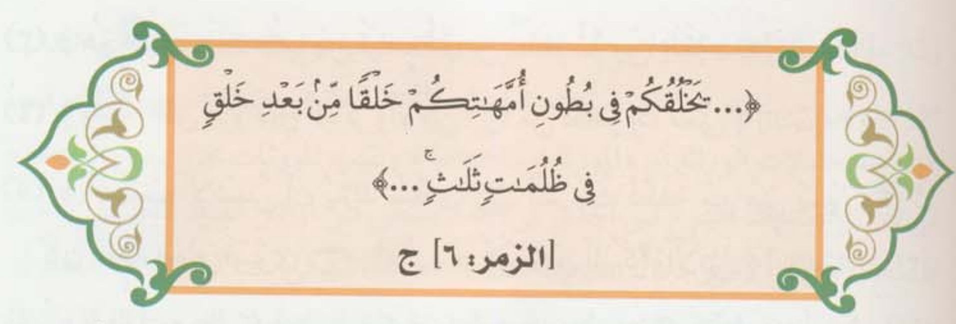












من الإشارات الكونية التى وردت فى سورة الزمر المباركة التأكيد على خلق جنين الإنسان على مراحل ـ خلقا من بعد خلق ـ فى ظلمات ثلاث.

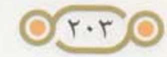
من الدلالات العلمية للنص القرآنى الكريم

أولا: فى قوله (تعالى): «... يخلقكم فى بطون أمهاتكم خلقا من بعد خلق ...»

فى وقت ساد الاعتقاد بأن الجنين البشرى يتخلق من دم الحيض وحده، أو من ماء الرجل وحده، نزل القرآن الكريم بالتأكيد على اشتراك خلايا التكاثر الذكرية والأنثوية فى تكوين الجنين، وذلك فى العديد من الآيات، نختار منها قول ربنا (تبارك وتعالى):

(١) ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِن كُنتُمْ فِى رَيْبٍ مِّنَ ٱلْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَٰكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِن مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِّنُبَيِّنَ لَكُمْ ۚ وَنُقِرُّ فِى ٱلْأَرْحَامِ مَا نَشَآءُ إِلَىٰٓ أَجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ...﴾ [الحج: ٥].

(٢) ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن طِينٍ ﴿١٢﴾ ثُمَّ جَعَلْنَٰهُ نُطْفَةً فِى قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿١٣﴾ ثُمَّ خَلَقْنَا ٱلنُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا ٱلْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا ٱلْمُضْغَةَ عِظَٰمًا فَكَسَوْنَا ٱلْعِظَٰمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَٰهُ خَلْقًا ءَاخَرَ ۚ فَتَبَارَكَ ٱللَّهُ أَحْسَنُ ٱلْخَٰلِقِينَ ﴾ [المؤمنون: ١٢ ـ ١٤].





(٣) ﴿ هُوَ ٱلَّذِى خَلَقَكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ...﴾ [غافر: ٦٧].

(٤) ﴿ وَأَنَّهُۥ خَلَقَ ٱلزَّوْجَيْنِ ٱلذَّكَرَ وَٱلْأُنثَىٰ ۝٤٥ مِن نُّطْفَةٍ إِذَا تُمْنَىٰ ﴾ [النجم: ٤٥ ـ ٤٦].

(٥) ﴿ أَيَحْسَبُ ٱلْإِنسَـٰنُ أَن يُتْرَكَ سُدًى ۝٣٦ أَلَمْ يَكُ نُطْفَةً مِّن مَّنِىٍّ يُمْنَىٰ ۝٣٧ ثُمَّ كَانَ عَلَقَةً فَخَلَقَ فَسَوَّىٰ ۝٣٨ فَجَعَلَ مِنْهُ ٱلزَّوْجَيْنِ ٱلذَّكَرَ وَٱلْأُنثَىٰٓ ﴾ [القيامة: ٣٦ـ٣٩].

(٦) ﴿ هَلْ أَتَىٰ عَلَى ٱلْإِنسَـٰنِ حِينٌ مِّنَ ٱلدَّهْرِ لَمْ يَكُن شَيْـًٔا مَّذْكُورًا ۝١ إِنَّا خَلَقْنَا ٱلْإِنسَـٰنَ مِن نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَـٰهُ سَمِيعًۢا بَصِيرًا ﴾ [الإنسان: ٢].

(٧) ﴿ مِن نُّطْفَةٍ خَلَقَهُۥ فَقَدَّرَهُۥ ﴾ [عبس: ١٩].

وتنزل القرآن الكريم بهذا الحق المبين، وبهذا الوصف الدقيق الكامل الشامل لأطوار الجنين فى الإنسان، وهى أطوار لا تتعدى فى معظمها أجزاء من المليمتر إلى مليمترات قليلة فى الطول، وذلك من قبل ألف وأربعمائة سنة، وفى زمن لم يكن متوافرا أية وسيلة من وسائل التكبير أو التصوير أو الكشف مما يشهد للقرآن الكريم بأنه لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل كلام الله الخالق.

وظل الناس ـ أغلب الناس ـ على تصوراتهم الخاطئة التى منها أن الجنين يتخلق من دم الحيض كخلق ذاتى تلقائى سابق التشكيل للإنسان الكامل الهيئة الذى يبدأ فى صورة مصغرة جدا لا تكاد ترى، ثم يزداد فى الحجم بمرور الوقت حتى يكتمل نمو الجنين.

وظلت هذه التصورات المنطلقة من الخيال الجامح سائدة عند أغلب أهل الأرض إلى أواخر القرن السابع عشر الميلادى حين أمكن للهولندى «**أنتون فان ليو فين هويك ـ Anton Van Leeu wen hoek**» وزميله «**هام ـ Hamm**» من رؤية الحيمن (الحيوان المنوى) لأول مرة بواسطة المجهر، وذلك فى سنة (١٦٧٧م)، وبعد ذلك بقرنين من الزمان (أى فى أواخر القرن التاسع عشر الميلادى) تمت رؤية بييضة الثدييات لأول مرة.

وفى الوقت نفسه تقريبا أى فى حدود سنتى ١٨٦٥، ١٨٦٩م وضع النمساوى «**مندل ـ Mendel**» تصورا مبدئيا لآلية توارث الصفات من خلال عدد من التجارب

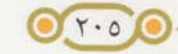




والملاحظات على نبات البازلاء، استخلص منها أن عملية توارث الصفات - أى انتقالها من جيل إلى آخر - تتم عبر عدد من العوامل الوراثية المتناهية فى ضآلة الحجم عرفت فيما بعد باسم حاملات الوراثة أو «**المورثات - Genes**» وبقيت المورثات مجرد رموز تستخدم فى تفسير عمليات التنوع فى الخلق إلى العقد الثانى من أوائل القرن العشرين حين استطاع الأمريكى «**مورجان - Thomas Hunt Morgan**» فى سنة (١٩١٢م) إثبات أن المورثات هى أجزاء فعلية من عدد من الجسيمات الخيطية المتناهية فى الصغر والدقة والرقة توجد فى داخل نواة الخلية الحية، وتعرف باسم الجسيمات الصبغية أو «**الصبغيات - Chromosomes**» بسبب قدرتها الفائقة على اكتساب الصبغة المضافة إلى الخلية بشكل أوضح من بقية أجزائها. ومن خلال دراسته للصبغيات فى خلايا جسم الإنسان تعرف «مورجان» على «**الصبغى المختص بالتكاثر - Reproductive Chromosome**»، واقترح فكرة التخطيط الوراثى للكائنات الحية (أى رسم خرائط وراثية تفصيلية للصبغيات) باعتبار الصبغيات مسئولة عن نقل الصفات من الوالدين إلى المولود.

فى سنة (١٩٥٥م) تمكن كلّ من الأمريكى «**جيمس واطسون - James Watson**» والبريطانى «**فرنسيس كريك - Francis Crick**» من التعرف على التركيب الكيميائى للصبغيات، وإثبات أنه جزىء من «**الحمض النووى الريبى المنقوص الأكسجين - Deoxyribonucleic Acid or DNA**» الذى تكتب بمكوناته الشفرة الوراثية لكل كائن حى.

ومع تطور الأجهزة العلمية خلال القرن العشرين وأوائل القرن الحادى والعشرين تطور علم الأجنة تطورا مذهلا، وكان فى كل خطوة يخطوها يثبت صدق كل ما جاء فى كتاب الله وفى سنة خاتم أنبيائه ورسله (صلى الله عليه وسلم) من أن جنين الإنسان ينتج من اتحاد واندماج النطفتين الذكرية والأنثوية ليكونا معا النطفة الأمشاج (المختلطة) التى يقدر فيها خلق الجنين بتقدير من الله (تعالى)، وأن هذه النطفة الأمشاج تتخلق منها الأجنة فى بطون الأمهات عبر عدد من الأطوار المتتالية التى عجز العلم المكتسب - فى قمة لم يصلها من قبل - عن تسميتها، واكتفى بالتعبير عنها بعدد الأيام من أعمارها، وسماها القرآن الكريم بأسماء النطفة، ثم العلقة، ثم المضغة، فالعظام، فكسوة العظام باللحم، ثم إنشاء الجنين خلقا آخر (فتبارك الله أحسن الخالقين).





فى الوقت الذى ساد غالبية الناس الاعتقاد الخاطئ بتخلق الإنسان تخلقا ذاتيا، تلقائيا سابق التشكيل، كامل الهيئة، فى صورة مصغرة جدا لا تكاد أن ترى، ثم يزداد فى الحجم بمرور الوقت حتى يكتمل نمو الجنين، جاء القرآن الكريم بإثبات الخلق على مراحل متتالية عبر عنها بقول ربنا (تبارك وتعالى) خلقا من بعد خلق، وفصل هذه المراحل فى سبع مراحل متتالية أثبتتها الدراسات العلمية فى العقود القليلة الماضية، وسماها القرآن الكريم بأسمائها المحددة التالية:

(١) طور النطفة:

وهى فى اللغة تعبير عن القليل من الماء الذى يعدل قطرة إلى بضع قطرات، واستخدمها القرآن الكريم للتعبير عن «**خلية التكاثر ـ Gamete**» سواء كانت «**مذكرة ـ Sperm**» أو «**مؤنثة ـ Ovum**».

(٢) طور النطفة الأمشاج:

وهى فى اللغة المختلطة، والنطفة مفرد، وأمشاج جمع مشيج، واستخدم الجمع للتعبير عن خلط أكثر من شيئين؛ لأن الذى يختلط فيها ليس مجرد خليتى التكاثر الذكرية والأنثوية، ولكن ما بداخل كل واحدة منهما من مكونات، وأهمها الشفرة الوراثية التى تشمل فى الخلية العادية الواحدة من الخلايا البشرية ١٨,٦ بليون جزىء كيميائى من القواعد النيتروجينية والسكر والفوسفات، وتحمل نصف هذا العدد كل خلية من خلايا التكاثر.

باكتمال عدد كل من الصبغيات وما تحمله من جزيئات كيميائية، تكتب الشفرة الوراثية للجنين عبر التقدير الإلهى الذى يعبر عنه فى لغة العلم باسم برمجة المورثات، أو «**البرمجة الجينية ـ Genetic Programming**».

(٣) طور العلقة:

بمجرد إتمام تعلق الكيسة الأرومية بجدار الرحم بواسطة المشيمة البدائية التى تتحول فيما بعد إلى الحبل السرى، يبدأ طور العلقة (من اليوم الخامس عشر إلى الخامس





والعشرين) وذلك باطراد النمو، وتعدد الخلايا، وبدء تكوين الأجهزة، واستطالة الجنين ليأخذ شكل «**دودة العلق ـ Leech**» فى شكلها، وفى تعلقها بجدار الرحم (تماما كما تتعلق الدودة بجسم العائل الذى تتطفل عليه)، وفى تغذيته على دم الأم (تماما كما تتغذى دودة العلق على دم الحيوان الذى تتعلق به)، وعلى ذلك فإن التعبير القرآنى عن هذه المرحلة (بالعلقة) يعتبر سبقا علميا معجزا فى زمن لم تتوفر أية وسيلة من وسائل التكبير أو التصوير أو الكشف لطور يتراوح طوله بين ٠,٧ من المليمتر و٣,٥ مليمترات.

(٤) طور المضغة:

ببدء ظهور عدد من فلقات «**الكتل البدنية ـ Somites**» على جسم العلقة ـ تبدأ بفلقة واحدة فى منتصف الأسبوع الرابع من عمر الجنين وتنتهى إلى حوالى ٤٠ ـ ٤٥ فلقة فى بدايات الأسبوع الخامس ـ تنتقل **(العلقة)** إلى طور **(المضغة)**؛ لأن الجنين يبدو فيها كأنه قطعة صغيرة من اللحم الممضوغ الذى بقيت عليه طبعات أسنان الماضغ، كما تبقى مطبوعة على قطعة من العلك **(اللبان)** الممضوغ. ومن هنا كان السبق القرآنى بوصف هذه المرحلة التى لا يتعدى طولها فى نهاية عمرها (١ سم) باسم **(المضغة)** إعجازا ما بعده إعجاز، حيث لم يكن لأحد من الخلق إدراك لذلك فى زمن الوحى، ولا لأكثر من اثنى عشر قرنا من بعده.

(٥) طور العظام:

فى خلال الأسبوع السابع من عمر الجنين يبدأ انتشار الهيكل العظمى فى جسم الجنين، وذلك بالتكلس التدريجى للغضاريف التى تم تكونها فى مرحلة المضغة حول عدد من المنابت العضوية، وبتكون العظام يبدأ الجنين (الذى يتراوح طوله بين ١٤ و٢٠ مليمترا) فى اكتساب استقامة جذعه، وبروز أطراف أصابعه، وظهور حويصلات مخه. ووصف القرآن الكريم لتخلق العظام فى مرحلة ما بعد المضغة سبق علمى معجز؛ حيث لم يكن لأحد من الخلق إلمام بتلك الحقيقة قبل القرن العشرين.

(٦) طور كسوة العظام باللحم:

فى خلال الأسبوع الثامن من عمر الجنين تبدأ عملية كسوة العظام باللحم





(العضلات والجلد)، ويكون طول الجنين فى هذه المرحلة بين ٢٢ و٣١ مليمترا وتنشأ خلايا العضلات عادة من الطبقة المتوسطة للمضغة، وتخرج من بين فلقاتها؛ ولذلك تنشأ مجزأة، وتنتقل بعيدا عن منطقة الفلقات الجسدية، ثم تنمو وتتصل مع بعضها البعض مكونة أعدادا من الخيوط والألياف والأنابيب العضلية التى تنتظم بالتدريج فى حزم مميزة تكسو العظام وتتصل بأغشيتها مكونة ما يعرف باسم النسيج العضلى للظهر والبطن والأطراف، ويزود كل قسم منها بفرع من العصب الشوكى. وسبق القرآن بذلك من الأمور المعجزة حقا.

(٧) طور التنشئة:

بدءا من الأسبوع التاسع من عمر الجنين إلى نهاية فترة الحمل تأخذ صفاته الجسدية فى التمايز بتكامل خلق كل أعضاء وأجهزة الجسم التى تنشط للعمل مع بعضها البعض فى تناسق عجيب.

وفى هذه المرحلة يبدأ نمو الجنين ببطء حتى بداية الأسبوع الثانى عشر، ثم تتسارع معدلات النمو فى الحجم، والتغير فى الشكل، فتتحرك العينان إلى مقدمة الوجه، وتنتقل الأذنان من الرقبة إلى الرأس، ويستطيل الساقان بشكل ملحوظ، ويتراوح طول الجنين بين ٣٣ و٥٠٠ مليمتر.

وهذه المراحل السبع المتتالية فى خلق الجنين تؤكدها الدراسات الحديثة، ولا تميزها إلا بأيام العمر، مع عجزها عن إعطائها مسمياتها الدقيقة، وسبق القرآن الكريم بوصف هذه المراحل وترتيبها بهذه الدقة الفائقة فى غيبة كل وسائل التكبير والتصوير والكشف، من قبل أربعة عشر قرنا لمما يقطع بأن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق الذى أنزله بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله، وحفظه بعهده فى لغة وحيه نفسها (اللغة العربية) على مدى الأربعة عشر قرنا الماضية وإلى قيام الساعة، ويشهد للنبى والرسول الخاتم الذى تلقاه بالنبوة والرسالة.

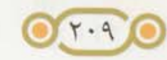
ثالثا: فى قوله (تعالى): «... خلقا من بعد خلق فى ظلمات ثلاث ...»

يحاط الجنين فى داخل الرحم بمجموعة من الأغشية هى من الداخل إلى الخارج كما

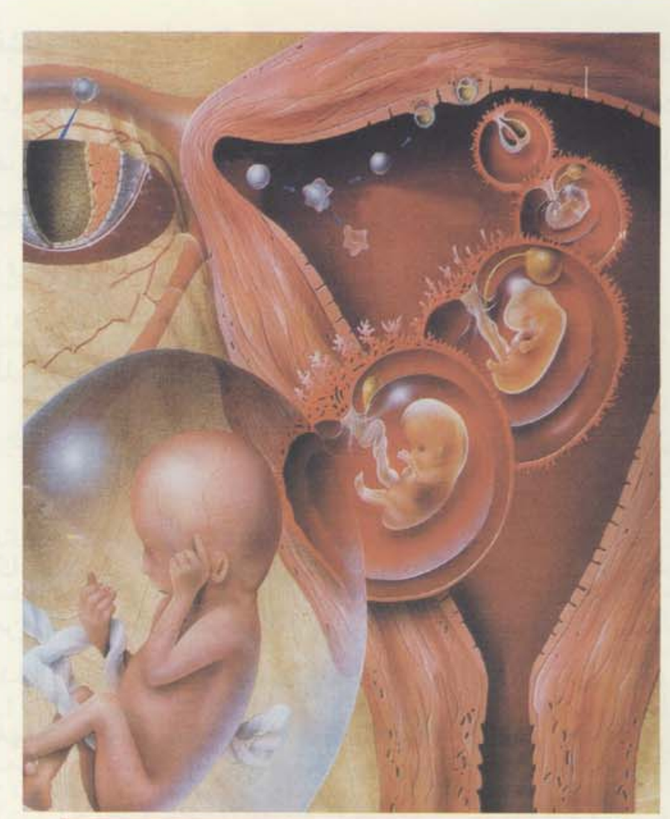
يلى : «**غشاء السلى**» أو «**الرهل ـ amnion**» ، و«**الغشاء المشيمى ـ chorion**» ، و«**الغشاء الساقط ـ Decidua**» ، وهذه الأغشية الثلاثة تحيط بالجنين إحاطة كاملة فتجعله فى ظلمة شاملة هى الظلمة الأولى ، ويحيط بأغشية الجنين جدار الرحم ، وهو جدار سميك يتكون من ثلاث طبقات تحدث الظلمة الكاملة الثانية حول الجنين وأغشيته ، والرحم المحتوى على الجنين وأغشيته فى ظلمتين متتاليتين يقع فى وسط الحوض ، ويحاط إحاطة كاملة بالبدن المكون من كل من البطن والظهر ، وكلاهما يحدث الظلمة الثالثة تصديقا لقول ربنا (تبارك وتعالى) :

﴿... يَخْلُقُكُمْ فِي بُطُونِ أُمَّهَٰتِكُمْ خَلْقًا مِّنۢ بَعْدِ خَلْقٍ فِي ظُلُمَٰتٍ ثَلَٰثٍ ...﴾ [الزمر : ٦].

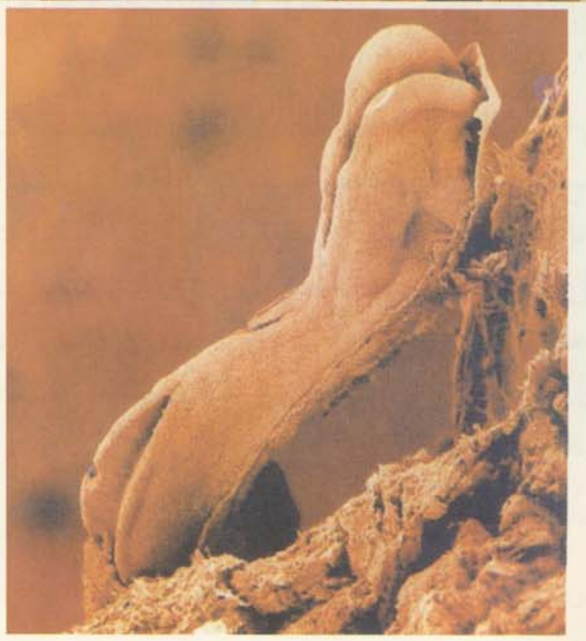
وما كان أحد من الخلق يعلم بهذه الظلمات الثلاث فى زمن الوحى ، ولا لقرون متطاولة من بعده ، وسبق القرآن الكريم بالإشارة إليها لما يقطع بأن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق الذى أنزله بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله (صلى الله عليه وسلم) ، وحفظه بعهده فى لغة وحيه نفسها (اللغة العربية) حتى يبقى حجة على الناس كافة إلى يوم الدين ، ولكن أكثر الناس لا يعلمون.



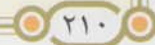




خلقاً
من بعد
خلق



العلقة وقد
تشبثت بجدار
الرحم







المضغة من الأمام ومن فوق

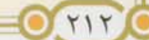


المضغة بعد ثلاثين يوماً وقد بلغ طولها خمسة مليمترات

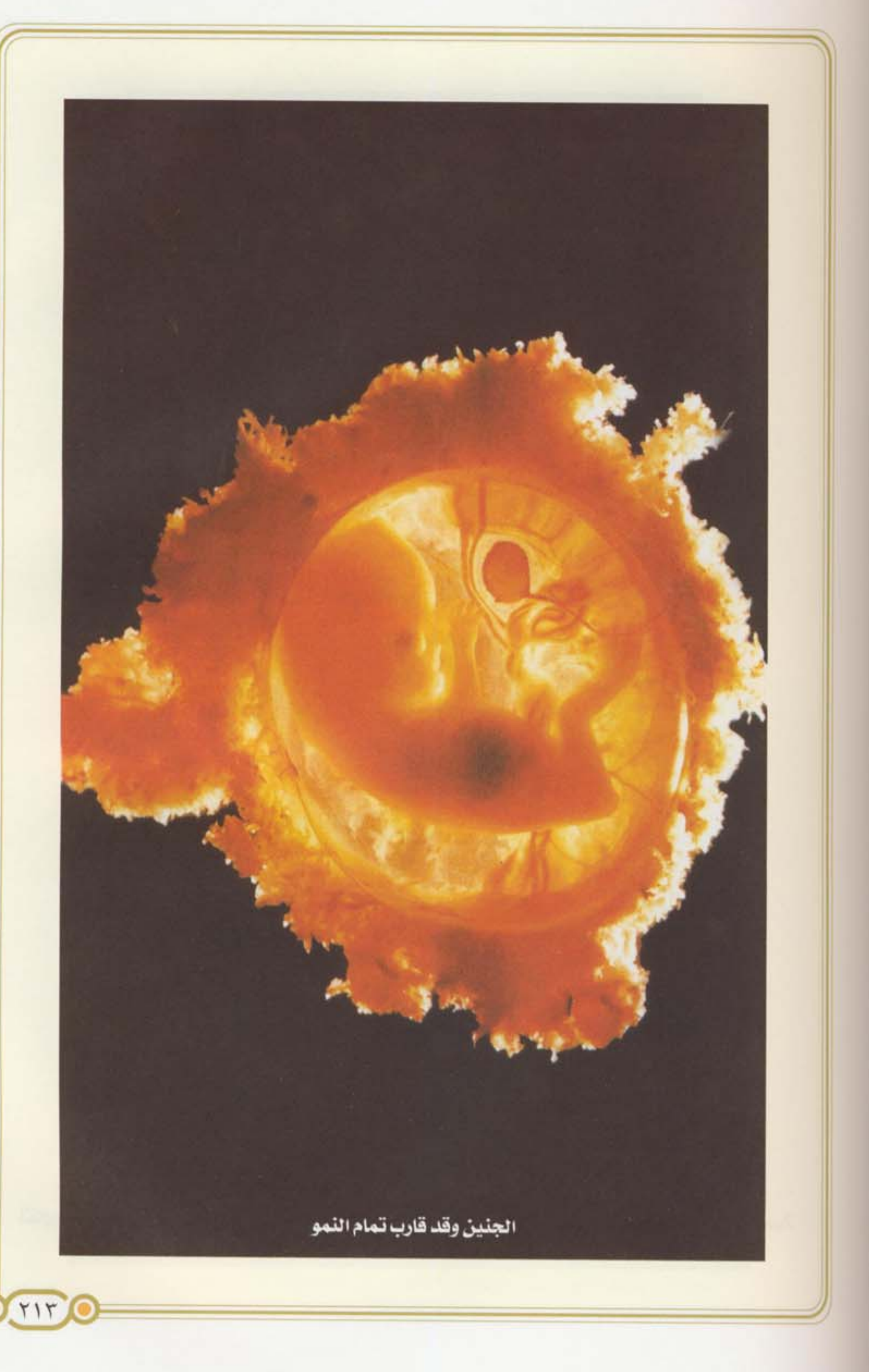


تطور المضغة









الجنين وقد قارب تمام النمو





تُظهر هاتان الصورتان تطور عملية الخلق بهدوء داخل المشيمة، وكلما مر الوقت أصبح الجنين يضج بالحياة أكثر. وتتنوع الحركات التى يقوم بها بين تحريك الرأس والإيماء بالوجه.







الجنين قبل الولادة مباشرة

الغشــاء
الساقط

الغشاء
السلى
أو
الرهل

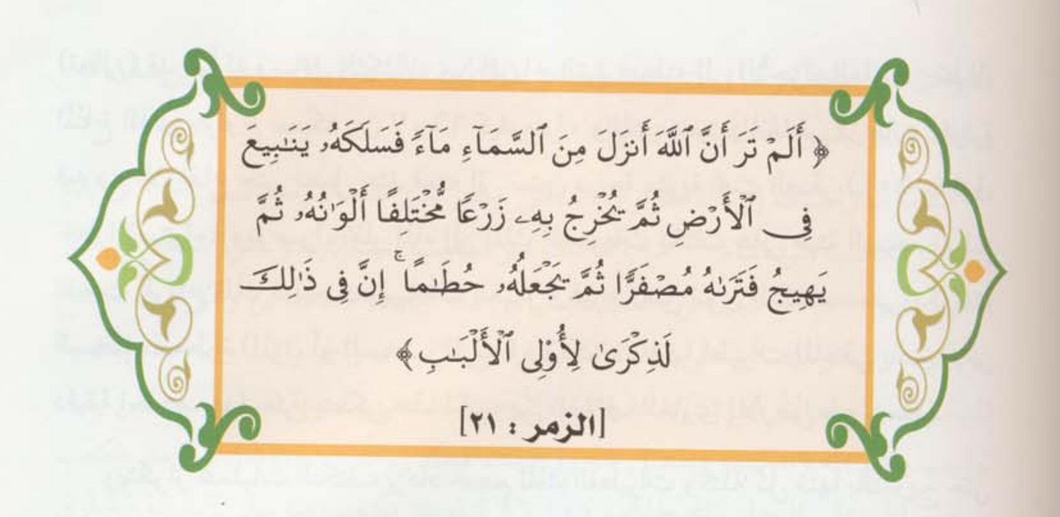
الغشــاء
المشيمى

الظلمة الأولى (الأغشية الثلاثية التى تحيط بالجنين)



الظلمة الثانية (جدار الرحم السميك المكون من ثلاث طبقات





﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَسَلَكَهُۥ يَنَٰبِيعَ فِى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِۦ زَرْعًا مُّخْتَلِفًا أَلْوَٰنُهُۥ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَىٰهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُۥ حُطَٰمًا ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَذِكْرَىٰ لِأُو۟لِى ٱلْأَلْبَٰبِ ﴾

[الزمر : ٢١]



من الدلالات العلمية للآية الكريمة

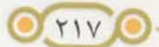
أولا: الإشارة إلى أن الماء المخزون تحت سطح الأرض كله من ماء المطر

تشير هذه الآية الكريمة إلى دورة الماء حول الأرض، وهى دورة لم تعرف إلا فى أواخر القرن التاسع عشر الميلادى، ففى الوقت الذى ساد الاعتقاد بأن الماء المتجمع تحت سطح الأرض مندفع إلى داخل كتل القارات من ماء البحار والمحيطات بتأثير من حركة الرياح، نزل القرآن الكريم مؤكدا أن كل ماء الأرض (والمقدرة كميته حاليا بنحو ١,٤ بليون كيلومتر مكعب) قد أخرجه ربنا (تبارك وتعالى) كله من داخل الأرض، وذلك بقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ وَٱلْأَرْضَ بَعْدَ ذَٰلِكَ دَحَىٰهَآ ﴿٣٠﴾ أَخْرَجَ مِنْهَا مَآءَهَا وَمَرْعَىٰهَا ﴾

[النازعات: ٣٠ـ ٣١].

ونعلم اليوم أن هذا الكم الهائل من الماء قد أخرجه ربنا (تبارك وتعالى) على هيئة بخار الماء المتصاعد من فوهات البراكين، ومن صدوع الأرض العميقة، وعند انبثاق هذا البخار المائى وجد أن الله





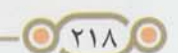
(تعالى) قد هيأ له وسائل التكثيف من الرياح التى حملته إلى الأجزاء العليا من نطاق المناخ الذى يتراوح سمكه بين ٧ و١٦ كيلومترا، والذى يتميز بانخفاض درجات الحرارة فيه مع الارتفاع حتى تصل عند قمته إلى ستين درجة مئوية تحت الصفر (ـ ٦٠ م) فوق خط الاستواء، وبوصول بخار الماء إلى تلك المستويات يكثف على هيئة السحب، ثم لقحت الرياح تلك السحب بهباءات الغبار وغيرها من نوى التكثف حتى تكونت السحب الممطرة (المزن أو السحب المزنية)، وتكونت فيها قطيرات الماء فى بادئ الأمر دقيقة الحجم جدا حتى يتمكن هذا الجزء من الغلاف الغازى للأرض من حملها.

وبتكرار عمليات التكثف يزداد حجم تلك القطيرات وكتلة كل منها بالتدريج حتى تسقط بمشيئة الله وتقديره على هيئة زخات من المطر أو رشات من البرد أو الثلج، جرت على سطح الأرض وفاضت إلى منخفضاتها لتكون البحار والمحيطات، ويتعرض الماء فى تلك المنخفضات لأشعة الشمس يتبخر جزء منه، وبذلك بدأت دورة الماء حول الأرض.

وبتصريف الرياح ـ بمشيئة الله وإرادته ـ تكونت السحب ولا تزال تتكون، وشحنت ولا تزال تشحن بمزيد من بخار الماء، وذلك بالتفاعل بين الكتل الهوائية المختلفة وهى دافئة ورطبة فوق المسطحات المائية بالمناطق المدارية، وحارة جافة فوق صحاريها، وباردة جافة فوق المناطق القطبية، وبتداخل هذه الكتل الهوائية مع بعضها البعض بتصريف الله (تعالى) لها تتكون السحب الممطرة والأعاصير، وغير ذلك من المظاهر الجوية التى تعقد تضاريس سطح الأرض من أنشطتها.

وعندما يسخن الهواء بملامسته سطح الأرض بحيث يصبح أدفأ من كتل الهواء المحيطة به فإنه يتمدد، فتقل كثافته ويرتفع إلى أعلى، وبارتفاعه يتناقص ضغطه، وتنخفض درجة حرارته حتى تصل رطوبته إلى درجة التشبع فيبدأ ما به من بخار الماء فى التكثف.

وبحمل مزيد من بخار الماء للسحب المتكونة، ويتوافر مزيد من نوى التكثف (من مثل الهباءات الدقيقة من الغبار وبعض المركبات الكيميائية التى لها جاذبية لبخار الماء (من مثل كبريتات النشادر)، وبعض دقائق الأملاح المتصاعدة مع بخار الماء) تزداد





قطيرات الماء حجما وكتلة حتى تسقط بفعل الجاذبية الأرضية متى وحيث يريدها الله، وبالكم الذى يقدره (سبحانه وتعالى).

تشير الدراسات إلى أن حرارة الشمس تبخر من ماء الأرض سنويا ٣٨٠,٠٠٠ كيلومتر مكعب من الماء ٣٢٠,٠٠٠ كيلومتر مكعب منها تتبخر من أسطح البحار والمحيطات و٦٠,٠٠٠ كيلومتر مكعب تتبخر من ماء اليابسة السطحى ومما تحت سطح الأرض، ويتبخر أيضا بتنفس وإفرازات كل من الإنسان والحيوان، وأن هذه الكمية المتبخرة من ماء الأرض تعود كلها إلى الأرض ثانية فى السنة نفسها، ولكن يعاد توزيعها بعلم الله وحكمته وبفضل منه ورحمة، فيعاد إنزال ٢٨٤,٠٠٠ كيلومتر مكعب من ماء المطر على البحار والمحيطات و٩٦,٠٠٠ كيلومتر مكعب منه على اليابسة (بفارق ٣٦,٠٠٠ كيلومتر مكعب من الماء تنقص من مجموع ما تبخر من ماء البحار والمحيطات وتزيد على مجموع ما تبخر من ماء اليابسة، فتجرى على سطحها لتفيض فى النهاية إلى البحار والمحيطات ليبقى منسوب الماء فيها ثابتا عند مستوى محدد فى كل فترة زمنية محددة، وماء المطر أثناء جريه على سطح الأرض يروى كلاً من النبات والحيوان والإنسان، ويتسرب جزء منه إلى داخل القشرة الأرضية عبر الصخور المنفذة فيخزن فيها بمشيئة الله (تعالى) وإرادته وتقديره حتى يخرجه ربنا (تبارك وتعالى) لنا على هيئة العيون والينابيع الطبيعية، أو يصل إليه الإنسان بواسطة حفر الآبار مختلفة الأعماق. ويقوم ماء المطر عند هطوله بتفتيت صخور الأرض، وتكوين التربة وشحنها بقدر من الرطوبة، كما يقوم بشق الفجاج والسبل، وتسوية سطح الأرض، وتلطيف الجو، والمحافظة على رطوبة الهواء، وبإذابة العديد من الأملاح التى فى الصخور وحملها إلى البحار والمحيطات، وتركيز العديد من الخامات المعدنية والثروات الأرضية المختلفة.

ولولا هذه الدورة لماء الأرض لفسد وتعفن وأسن؛ لأن الأوساط المائية يعيش ويموت فيها البلايين من الكائنات الحية فى كل لحظة؛ ولذلك يمن علينا ربنا (تبارك وتعالى) فى هذه الآية الكريمة وفى العديد غيرها من الآيات القرآنية بإنزال الماء طهورا مباركا ثجاجا من السماء، وفى ذلك يقول ربنا (تبارك وتعالى):

﴿ وَأَرْسَلْنَا ٱلرِّيَـٰحَ لَوَٰقِحَ فَأَنزَلْنَا مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَسْقَيْنَـٰكُمُوهُ وَمَآ أَنتُمْ لَهُۥ بِخَـٰزِنِينَ ﴾ [الحجر: ٢٢]. (انظر الجزء الأول من هذه السلسلة ص ٤٤٥).

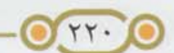


هذه الحقائق أنزلها ربنا (تبارك وتعالى) من قبل أربعة عشر قرنا، وكان فلاسفة الحضارة الإغريقية من قبل ذلك يعتقدون أن الماء المتجمع تحت سطح الأرض مندفع إلى داخل القارات من ماء البحار والمحيطات بتأثير حركة الرياح، وأن الماء المخزون فى صخور الأرض يعاود الحركة إلى المحيطات عبر هوة خيالية سحيقة أطلقوا عليها اسم تاتار، وقد سادت هذه الخرافات فكر الحضارة الإغريقية وتبناها العديد من فلاسفتهم من أمثال طاليس فى القرن السابع قبل الميلاد، وكل من أفلاطون وأرسطو (فى القرن الرابع قبل الميلاد)، وأضاف الأخير أن بخار ماء التربة يتكثف فى التجاويف الباردة للجبال مما يشكل بحيرات تحت سطح الأرض تغذى الينابيع المائية، وقد تبعه فى ذلك سينيكا (فى القرن الأول الميلادى)، واستمر اعتقاد الأوروبيين فى هذه الخرافات حتى أواخر القرن التاسع عشر الميلادى (١٨٧٧م) على الرغم من أن عالما فرنسيا باسم «برنارد باليسى ـ **Bernard Palissy**» كان قد أشار فى سنة ١٥٨٠ م (أى بعد بدء تنزل القرآن الكريم بنحو القرون العشرة) إلى أن الماء الأرضى يعود أصله إلى ماء المطر، ووافقه على ذلك كل من «ماريوت ـ **E. Mariotte**» و«بيرو **P. Perraut**» فى القرن السابع عشر الميلادى، وعارض الجميع بالخرافات القديمة واحد من أبرز مفكرى القرن السابع عشر وهو «رينيه ديكارت ـ **Rene Descartes**» المتوفى سنة ١٦٥٠م.

ومن الثابت علميا اليوم أن الماء الذى خزن فى صخور الأرض بتقدير من الله (سبحانه وتعالى) أصله كله من ماء المطر الذى أنزله ربنا (تبارك وتعالى) على فترات متطاولة من الزمن، وأن هذا الماء يتحرك رأسيا فى مناطق التشبع السطحية، ثم يتحرك أفقيا أو مائلا حتى يخزن فى أحد مكامن الماء التى أعدتها الإرادة الإلهية بحكمة بالغة، لمدد قد تطول إلى عدة آلاف من السنين، وقد تتجدد بماء المطر السنوى أو لا تتجدد، وقد يصادف هذا الماء المخزون تحت سطح الأرض فى حركته بعض الصدوع، أو الفواصل أو الشقوق فيصعد منها إلى سطح الأرض على هيئة ينابيع أو عيون مائية؛ ولذلك قال ربنا (تبارك وتعالى): ﴿... فَسَلَكَهُۥ يَنَٰبِيعَ فِى ٱلْأَرْضِ...﴾ [الزمر: ٢١].

ثانيا: إخراج الزروع مختلفة الألوان بمجرد إنزال المطر

يعرف العلم فى زماننا الراهن أكثر من ٣٥٠,٠٠٠ نوع من أنواع النباتات، ويمثل





كل نوع منها ببلايين الأفراد، وكل نوع من هذه الأنواع له من صفاته الخارجية (الشكلية) والداخلية (التشريحية) ما يميزه عن غيره، والمزهر من هذه النباتات له زهوره، وثماره الخاصة به، وكل ثمرة من تلك الثمار لها طعومها، وروائحها، وألوانها، وأشكالها المميزة لها. ومن هذه النباتات ما يزرع، ومنها ما ينبت بطريقة فطرية، وإن كان الله (تعالى) قد خلقها كلها فى بادئ الأمر بطريقة فطرية لا دخل للإنسان فيها؛ لأنها كلها سابقة على وجوده.

وإخراج كل هذه النباتات والزروع المتباينة فى صفاتها، وكلها يسقى بماء واحد يشير إلى ما أعطاه الله (تعالى) لكل نبتة من قدرة فائقة على اختيار ما يناسبها من عناصر الأرض ومركباتها، ولولا هذه القدرة الإلهية المبدعة فى بناء الشفرة الوراثية لكل نوع من أنواع النبات، بل لكل فرد منها، ما أنبتت الأرض على الإطلاق، ولولا إنزال الماء من السماء ما نشطت تلك الشفرة الوراثية، ولولا ما أعطى الله (سبحانه وتعالى) للبذرة النابتة من قدرة على امتصاص الماء، وزيادة فى الحجم، وإحداث ضغوط هائلة على أغلفتها حتى تتشقق وتنفجر ما أنبتت تلك البذور، ولا كانت تلك النباتات...!!

ولولا ما أعطى الله (جل جلاله) للجنين فى داخل البذرة أو النواة من قدرة على اليقظة من سباته بمجرد وصول الماء إليه وهو كامن، ساكن فى داخل بذرته أو نواته، ثم النمو بسرعة ملحوظة ما أنبتت تلك البذور، ولا كانت تلك النباتات والزروع.

ولولا ما وضع الله (تعالى) فى تربة الأرض من قدرة على التفاعل مع ماء السماء، واتحادها به، وانتفاشها بتشربه، وارتفاعها إلى أعلى حتى ترق رقة شديدة ما استطاعت السويقة الطرية الندية المنبثقة من داخل البذرة النابتة من الصعود إلى سطح الأرض.

هذا إذا كان المقصود بألوان الزروع والنباتات هنا هو أنواعها وأصنافها العديدة، أما إذا كان المقصود ألوانها التى تتراءى لعين كل من الإنسان والحيوان نتيجة لامتصاصها بعض أطياف نور النهار الأبيض الناصع فإننا نعلم اليوم أن ألوان كل من الزهور، والثمار، والأوراق فى النباتات المزهرة تصنعها يد القدرة الإلهية المبدعة عن طريق عدد من الأصباغ الأساسية (من مثل الكلوروفيلات الخضراء، والأنثوسيانينات الحمراء، والكاروتينات الصفراء) وعدد آخر من الأصباغ الثانوية التى تعرف باسم

«**أصباغ الإحساس**»، وبتباين نسبها إلى بعضها البعض تكون هذه الأطياف المبهرة لألوان الزروع والنباتات المختلفة التى جعلها الله (تعالى) متعة للناظرين.

ثالثا: فى قوله (تعالى): «... ثم يهيج فتراه مصفرا ...»

فى بدء حياة النبتة من الزروع المختلفة تطغى الأصباغ الخضراء على لونها؛ وذلك لحاجة النبات إليها فى عملية التمثيل الضوئى التى بنى بواسطتها غذاءه، وعند تمام نضج الثمار تتوقف حاجة النبات إلى الغذاء، وبالتالى تتوقف قدرته على إنتاج الأصباغ الخضراء، وما تبقى منها يبدأ فى التحلل والتحول إلى عدد من المركبات الكيميائية التى تفتقر إلى الخضرة، وهنا تبدأ الأصباغ الصفراء الشبيهة بأصباغ الجزر (**الأصباغ الكاروتينية**) فى الظهور التدريجى حتى تسود. وفى ذلك يقول الحق (تبارك وتعالى): «*... ثم يهيج فتراه مصفرا ...*».

رابعا: فى قوله (تعالى): «... ثم يجعله حطاما ...»

يكوّن الماء أغلب أنسجة النباتات (نحو ٨٠٪ فى المتوسط)، وعند نضج الثمار فإنها تفقد نسبا متباينة من مكوناتها المائية، خاصة فى حالة الحبوب الجافة، وكذلك تفقد باقى أنسجة النبات ماءها فى حالة المحاصيل الحولية، وتبقى موادها الصلبة، وما كان ذائبا فى مائها من أملاح، وهنا تتوقف حياة النبات، وتبدأ مادته الجافة فى التحلل بواسطة العديد من النباتات المتطفلة مثل «**الحزازيات ـ Mosses**»، و«**الأشنات Lichens**»، و«**الأبواغ ـ Spores**»، و«**الفطريات ـ Fungi**»، والتى تفرز أعدادا من الإنزيمات التى تساعد على تحلل بقايا النبات، وقد تأتى جيوش من البكتيريا لتتم عملية التحلل، كما قد تساعد عوامل التعرية المختلفة على تفتيت جسم النبات اليابس أو المتحلل حتى تجعله حطاما، وقد يتحول هذا الحطام فى النهاية إلى مكوناته الأساسية التى تمتصها التربة، وهى صورة مصغرة لدورة الحياة والموت التى يتعرض لها كل مخلوق؛ ولذلك تختم الآية الكريمة بقول الحق (تبارك وتعالى): ﴿... إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَذِكْرَىٰ لِأُو۟لِى ٱلْأَلْبَٰبِ﴾

هذه الحقائق لم تبدأ فى التكشف للإنسان إلا على مراحل متطاولة فى القرون

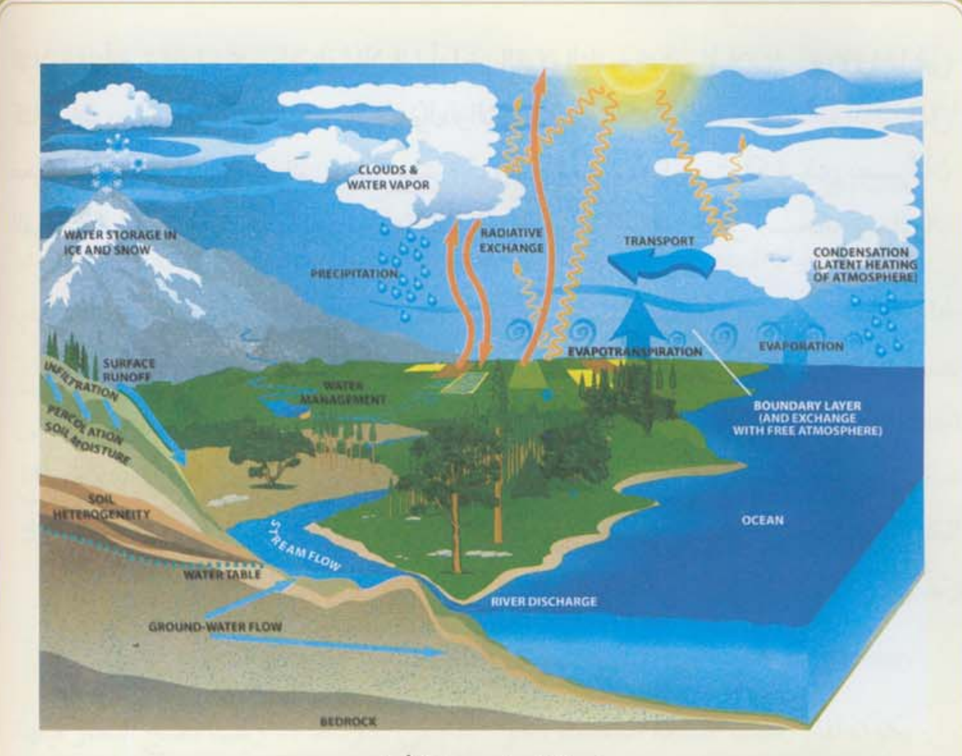


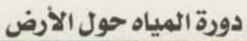


الثلاثة المتأخرة، ولم تتم بلورتها إلا فى أواخر القرن التاسع عشر الميلادى، وورودها فى كتاب الله بهذه الدقة العلمية، والشمول والإحاطة، والكمال ـ وهو كتاب أنزل قبل معرفة الإنسان بتلك الحقائق بنحو عشرة قرون كاملة ـ لمما يثبت لكل ذى بصيرة أن القرآن الكريم لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق (سبحانه وتعالى).

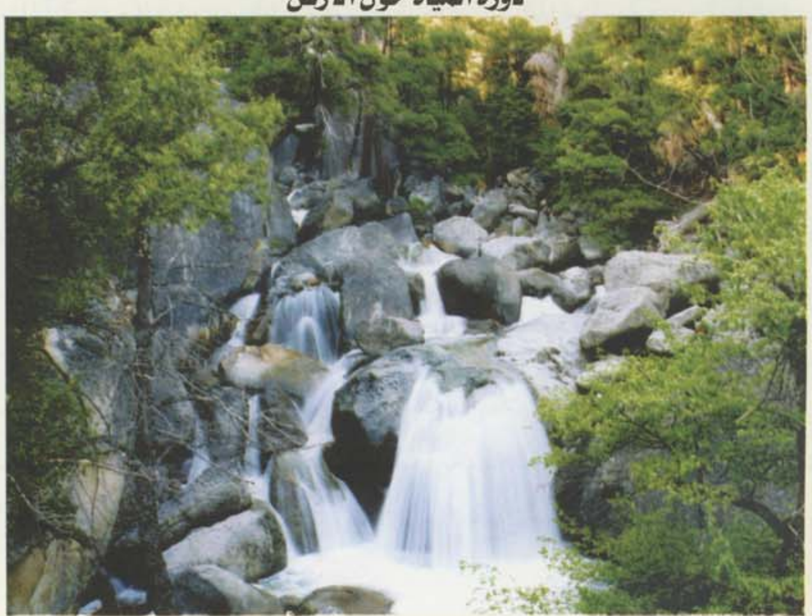








دورة المياه حول الأرض



ينابيع الماء المنزل من السماء



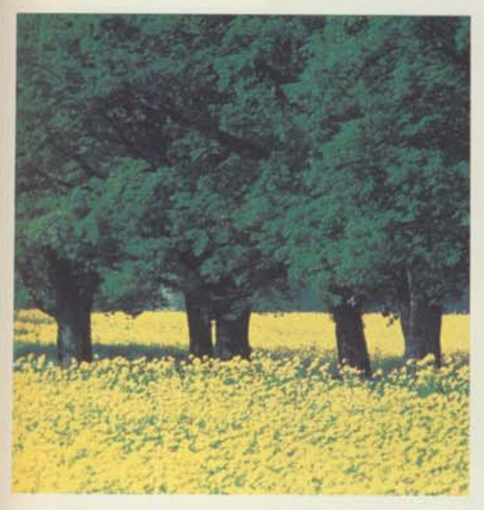
الماء يسلك ينابيع فى الأرض



أنزل الماء من السماء وسلكه ينابيع فى الأرض







اختلاف ألوان الأشجار والزهور وأنواعها

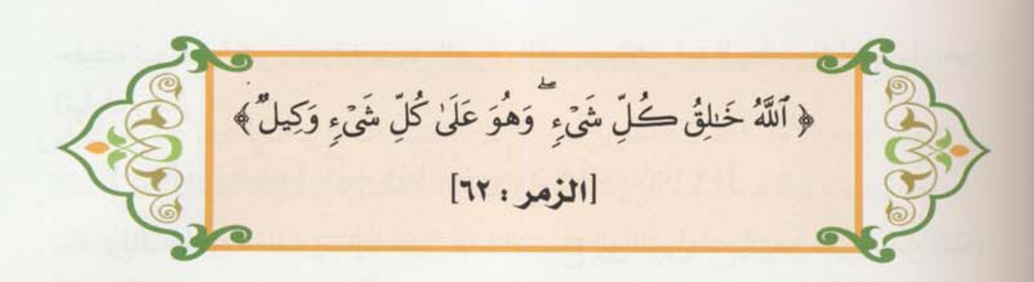


مجموعة من الثمار المختلفة - لكل منها طعم
ولون ورائحة وشكل - تسقى من ماء واحد



صورة من صور
اختلاف ألوان
الثمار على
الأشجار





قِدَمُ الكون وانتفاء أزليته وأبديته يؤكدان حقيقة الخلق

تؤكد الملاحظات العلمية فى الجزء المدرك من الكون أن الحرارة تنتقل فيه باستمرار من الأجسام الحارة إلى الأجسام الباردة، ولو كان الكون أزليا كما يدعى المبطلون لتساوت حرارة جميع الأجسام فيه وانتهى وجوده منذ زمن بعيد، واستمرار الكون فى التواجد مع استمرار الانتقال الحرارى ينفى أزليته، كما ينفى أبديته، ويؤكد أنه مخلوق، مستحدث، له فى الأصل بداية يقدرها العلماء اليوم بأكثر من عشرة بلايين من السنين إلى حوالى أربعة عشر بليونا من السنين، ولا بد أنه ستكون له فى يوم من الأيام نهاية لا يعلمها إلا الله الخالق (سبحانه وتعالى) وإن كانت السنن الحاكمة للكون اليوم تشير إلى حتمية وقوعها، ولا تحدد موعدها، ومن ذلك أن الشمس تفقد من كتلتها فى كل ثانية على هيئة طاقة ما يعادل ٤,٦ ملايين طن، وكما تفقد الشمس من كتلتها تفقد بقية النجوم، فكوننا حتما إلى زوال فى لحظة يحددها الخالق (جلت قدرته) الذى أنزل لنا فى محكم كتابه قوله الحق:

﴿ يَسۡـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلسَّاعَةِ أَيَّانَ مُرۡسَىٰهَاۖ قُلۡ إِنَّمَا عِلۡمُهَا عِندَ رَبِّيۖ لَا يُجَلِّيهَا لِوَقۡتِهَآ إِلَّا هُوَۚ ثَقُلَتۡ فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِۚ لَا تَأۡتِيكُمۡ إِلَّا بَغۡتَةٗۗ ...﴾ [الأعراف: ١٨٧].

الانفجار العظيم يؤكد حقيقة الخلق

من الحقائق التى وصل إليها علماء الفلك منذ بدايات القرن العشرين





حقيقة توسع الكون، وقد سبق القرآن الكريم بالإشارة إليها، وذلك بقول الحق (تبارك وتعالى):

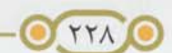
﴿ وَٱلسَّمَآءَ بَنَيۡنَٰهَا بِأَيۡيْدٖ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴾ [الذاريات: ٤٧].

وقال علماء الفلك إننا إذا عدنا بهذا الاتساع إلى الوراء مع الزمن فلا بد من التقاء كل مادة الكون وطاقته مع المكان والزمان فى جرم واحد يتضاءل فى الحجم إلى حد العدم، ويتعاظم فى كم المادة والطاقة إلى حد لا يكاد العقل البشرى أن يتصوره. وأن هذا الجرم الابتدائى انفجر فتحول إلى سحابة من الدخان خلقت منها الأرض والسماوات، وقد سميت هذه النظرية باسم نظرية الانفجار العظيم، ومن شواهدها تمدد الكون، ومن شواهدها أيضا وجود درجة حرارة ثابتة (حوالى ٣ درجات مطلقة) على جميع أطراف الجزء المدرك من الكون، ومن شواهدها كذلك تصوير بقايا الدخان الكونى الأولى على أطراف الجزء المدرك من الكون.

وعلى الرغم من معارضة عدد غير قليل من المتخصصين فى مجال الفلك والفيزياء الفلكية لنظرية الانفجار العظيم فإننا ـ نحن معشر المسلمين ـ نقبل هذه النظرية، ونرتقى بها إلى مقام الحقيقة لوجود إشارة لها فى كتاب الله من قبل أربعة عشر قرنا يقول فيها ربنا (تبارك وتعالى):

﴿ أَوَلَمۡ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَ كَانَتَا رَتۡقٗا فَفَتَقۡنَٰهُمَاۖ وَجَعَلۡنَا مِنَ ٱلۡمَآءِ كُلَّ شَيۡءٍ حَيٍّۚ أَفَلَا يُؤۡمِنُونَ ﴾ [الأنبياء: ٣٠] **(انظر الجزء الثانى من هذه السلسلة ص ١٠٩).**

وخلق الكون بعملية انفجار كبرى من أعظم الدلائل على الخلق والتدبير؛ لأنه من المعروف أن الانفجار بطبيعته يؤدى إلى بعثرة المادة وتناثرها، مخلفا وراءه الدمار، أما عملية الانفجار الكونى فقد أدت إلى إبداع نظام له تصميم دقيق، محكم الكتل، والأحجام، والأبعاد، والمدارات، والسرعات، والعلاقات، وهذا النظام مبنى على نسق واحد من أدق دقائقه إلى أعظم وحداته على الرغم من تعاظم أجرامه وأبعاده ووحداته وتجمعاته، وتعقد علاقاته. وانفجار هذه نتيجته لا يمكن أن يكون قد تم بغير تدبير وتقدير بالغى الإحكام والإتقان والإحاطة والقدرة لا يستطيعهما إلا الخلاق الحكيم العليم.





منذ الربع الأول للقرن العشرين، وكل من الحسابات الرياضية والاكتشافات فى صفحة السماء تؤكد حقيقة الزوجية فى الخلق؛ فالضوء يتحرك أحيانا على شكل موجات وأحيانا أخرى على شكل جسيمات **(فوتونات)**، وهذه الزوجية فى الخلق تتحقق أيضا للمادة، فالجزء من المادة ليس نقطة هندسية ولكنه كيان ينتشر أيضا فى الفضاء على هيئة موجية.

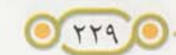
وقد أدت هذه الملاحظة إلى اكتشاف نقيض **للإليكترون** (أو قرينه)، وأن هذين النقيضين إذا التقيا فإن أحدهما يلغى الآخر، أى يفنيه وينهى وجوده إلى العدم. ومعنى ذلك أن أية كمية محدودة من الطاقة يمكن أن تتجسد فى جسيمين، أحدهما نقيض لصاحبه فى كل صفاته، بمعنى أنه صورة طبق الأصل له ولكنه معكوس الصفات، وأن هذين النقيضين إذا التقيا فإنهما يفنيان معا. **والغريب فى الأمر** أن يكتشف فى صفحة السماء المادة وأضدادها على مختلف المستويات من اللبنات الأولية للمادة إلى المادة ذاتها.

ويعتقد علماء الفلك والفيزياء الفلكية أن الكون قد بدأ بتركيز من المادة وأضدادها أى بدأ من العدم. والسؤال الذى يفرض نفسه هو: من الذى فصل تلك الأضداد حتى يخلق الكون؟ ولا يمكن لعاقل أن يتصور ذلك بغير تقدير الخلاق العليم.

وحتى بعد فصل الأضداد لكى يخلق الكون، يرى العلماء حتمية إفناء بعض تلك الأضداد للبعض الآخر، والسؤال الذى يفرض نفسه هو: ما هو الفاصل بين المادة وأضدادها فى صفحة السماء الآن حتى يوجد الكون؟ ومن الذى وضعه؟ ولا يزال يحفظه؟

والجواب الذى لا مفر منه هو: وضعه الخالق العظيم الذى يقول للشىء كن فيكون.

وعلى ذلك فإن مراحل خلق الكون منذ لحظة الانفجار العظيم قد خططت لها العناية الإلهية بدقة فائقة فى ضبط درجات الحرارة ومعدلات تخلق الجسيمات الأولية للمادة، وسرعات الاتساع الكونى، وغير ذلك من أمور حتى وصل الكون إلى حالته الراهنة، ولا يمكن لكل ذلك أن يتم بغير خلق وتدبير من الله الخبير العليم.





فى دراسة للتركيب الكيميائى للجزء المدرك من الكون اتضح أن غالبيته غاز الإيدروجين الذى يشكل أكثر من ٧٤٪ من مادة الكون المنظور، والإيدروجين هو أخف العناصر وأقلها بناء. ويلى غاز الإيدروجين كثرة فى مادة الكون المنظور غاز الهيليوم الذى يكوّن ٢٤٪ من مادة الكون المنظور **(وهو العنصر الثانى فى الجدول الدورى للعناصر)**. وقد دفعت هذه الملاحظة إلى الاستنتاج الصحيح أن جميع العناصر المعروفة **(وهى أكثر من ١٠٥ عناصر)** قد خلقت كلها من غاز الإيدروجين. وبدراسة أقرب النجوم إلينا وهو الشمس اتضح أن وقودها هو غاز الإيدروجين الذى تتحد أربع من نوياته **(جمع مصغر نواة)** لتكون نواة عنصر الهيليوم، وتنطلق الطاقة بعملية تسمى عملية الاندماج النووى.

وعلى ذلك فالنجوم عبارة عن أفران ذرية كونية تتخلق بداخلها العناصر من نوى ذرات الإيدروجين حتى الحديد الذى لا تصله عملية الاندماج النووى إلا فى آخر مراحل حياة النجوم العملاقة فى لحظات انفجارها المعروفة باسم المستعرات العظمى، وبانفجار النجم تتناثر مكوناته من الحديد فى صفحة السماء لتدخل فى مجال جاذبية أجرام تحتاج الحديد، أو لتصطاد بعض اللبنات الأولية للمادة مكونة العناصر الأعلى فى وزنها الذرى. وهذه العملية وحدها كافية للتأكيد على حقيقة الخلق.

بناء الخلية الحية ينطق بحتمية الخلق والتدبير

إذا علمنا أن عدد الأنواع الحية المعروفة لنا حتى الآن يتعدى المليون ونصف المليون نوع، وأن عدد الأنواع المندثرة والموجود لها بقايا على هيئة أحافير فى صخور الأرض يتعدى الربع مليون نوع، وأن عدد الأنواع المتوقعة للحياة الأرضية فى ضوء الاكتشافات المعاصرة يصل إلى حوالى الخمسة ملايين نوع، وأن متوسط المدى الزمنى للنوع الواحد من أنواع الحياة يتراوح بين نصف مليون سنة إلى خمسة ملايين من السنين، وقد يصل إلى عشرة ملايين من السنين، يمثل النوع خلالها ببلايين الأفراد، وأن جسم الإنسان على سبيل المثال يتكون من ملايين ملايين الأنواع المختلفة من الخلايا، **وأن الخلية الحية الواحدة على قدر من التعقيد فى البناء - على الرغم من ضآلة**



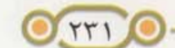


حجمها - يفوق كل ما حققه الإنسان من إنجازات تقنية ، فضلا عن كل الذى فكر فى تحقيقه ولم يتمكن من ذلك بعد.

فالخلية الحية تتكون عادة من جدار حى (فى كل من الإنسان والحيوان) ملىء بالسائل الخلوى الهيولى (السيتوبلازم)، وبوسط هذا السائل توجد النواة، والسائل الخلوى معقد التركيب، وغير متجانس، ويتكون بشكل رئيسى من البروتينات والدهون، والسكريات وبعض العناصر المختلفة، وهذا السائل توجد به أعداد من الجسيمات المتخصصة **(العضيات)** ويعمل كوسيط تمر من خلاله المواد والمركبات والأوامر من النواة إلى أى من هذه العضيات، ومن أى منها إلى عضى آخر، أو إلى خارج الخلية.

ويفصل النواة عن السيتوبلازم غشاءان، والنواة تختزن معظم مادة الشفرة الوراثية للخلية الحية. أما الشبكة الإندوبلازمية فتربط بين الغشاء النووى والغشاء الخلوى، وهى شبكة معقدة تتصل بها حبيبات صغيرة تدعى الريبوسومات تقوم بتصنيع أكثر من مائتى ألف نوع من البروتينات التى تحتاجها الخلية الحية، حسب التعليمات التى تتلقاها من نواة الخلية، ومن العضيات ما يحمل الإنزيمات وهى مواد بروتينية تصنعها الريبوسومات وتساعد على هضم المواد الغذائية داخل الخلية، ومن العضيات ما يقوم بتحويل المواد العضوية إلى طاقة تحتاجها الخلية الحية فى عدد من نشاطاتها المحددة، وتختلف الخلية النباتية فى أن جدارها مكوّن من مواد غير حية، وأنها تحتوى على البلاستيدات الخضراء **(اليخضور)** وهى مادة لازمة لإتمام عملية التمثيل الضوئى.

والشفرة الوراثية تحملها جسيمات دقيقة فى داخل نواة الخلية تعرف باسم **(الصبغيات)**، وعددها محدد لكل نوع من أنواع الحياة، والصبغيات تحمل المورثات **(الجينات)** التى تحمل صفات الفرد من هذا النوع، والتى تعطى الأوامر للخلية بالانقسام، والتمييز وتخليق الأنواع المختلفة من البروتينات، وعلى ذلك فالنواة هى مركز المعلومات للخلية. وتحاط النواة بغشاء يسمى الغلاف النووى، وتحتوى على مادة حبيبية دقيقة تسمى البلازما النووية التى تحمل كلا من الصبغيات والنوية، وقد تكون النوية واحدة أو أكثر.





وإذا علمنا أن الخلية الحية قد أعطاها الخالق (سبحانه وتعالى) القدرة على إنتاج مائتى ألف نوع من البروتينات التى يوجد منها أكثر من مليون نوع، وأن الجزىء البروتينى يتكون من سلاسل من جزيئات الأحماض الأمينية، وأن الأحماض الأمينية المعروفة والقادرة على بناء الجزيئات البروتينية هى عشرون حمضا أمينيا. وأن هذه الأحماض مواد جامدة غير حية بذاتها، متبلورة سهلة الذوبان فى الماء فى أغلب الأحوال، وأن الحمض الأمينى يتكون من ستة عناصر أساسية هى الكربون، الإيدروجين، الأكسجين، النيتروجين، الكبريت، والفوسفور، وأن مجرد اختيار هذه العناصر الستة من بين أكثر من ١٠٥ عناصر معروفة لنا اليوم بالصدفة هو إحصائيا أمر مستحيل، وأن الأحماض الأمينية المناسبة لبناء الجزىء البروتينى لا بد أن تكون من نوع خاص (ألفا)، وأن تكون الذرات مرتبة فيها حول ذرة الكربون ترتيبا يساريا، وأن تترتب هى فى الجزىء البروتينى ترتيبا يساريا كذلك، وأن ترتبط برباط خاص يعرف باسم «الرباط الببتيدى ـ **Peptide Bond**»، وأن هذه القيود تجعل من تكوين جزىء بروتينى واحد بمحض الصدفة أمرا مستحيلا.

وإذا علمنا أن أبسط جزىء بروتينى يتكون من خمسين جزيئا من جزيئات الأحماض الأمينية العشرين المعروفة بكل هذه القيود السابقة، وأن بعضها مكون من آلاف الجزيئات للأحماض الأمينية المرتبة ترتيبا محددا، اتضح لنا بجلاء أن مجرد تكون جزىء بروتينى واحد بمحض الصدفة هو إحصائيا من مستحيل المستحيلات؛ ولذلك جاءت هذه الآية الكريمة بهذا القرار الإلهى من قبل ألف وأربعمائة سنة لتريح هذه النفوس القلقة والعقول المضطربة بين العديد من النظريات التى طرحت كبدائل للخلق وانتهت كلها بالفشل الذريع.

❁ ❁ ❁







الكون كله فى حالة تمدد منذ لحظة الانفجار الكبير، ويتصور العلماء هذا التمدد بسطح بالون ينفخ.



صورة بالأقمار الصناعية لمجرة حلزونية كبرى





تساوى عدد البروتونات والإليكترونات فى الكون كله مهم جداً فى الحفاظ على التوازن الكهرومغناطيسى للكون



البروتونات والإليكترونات التى تشكل الذرة ذات كتل مختلفة بصورة كبيرة، إلا أنها خُلقت بنفس الكمية من الشحنة وبصورة إعجازية .







ترتبط البروتونات والإليكترونات فى الذرة بكل من القوة النووية الشديدة والقوة النووية الضعيفة.



خلق الجنين فى رحم أمه







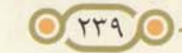







رفع
المسَاهِم

(٤٠) سورة غافر



من الآيات الكونية التى استشهدت بها سورة غافر على توحيد الألوهية، والربوبية، وتنزيه الأسماء والصفات لهذا الخالق العظيم، والاستدلال على طلاقة قدرته فى إبداعه لخلقه ما يلى:

(١) إنزال الرزق من السماء.

(٢) تضاؤل خلق الناس ـ على عظمته ـ بجوار خلق السماوات والأرض.

(٣) حتمية الآخرة.

(٤) تخصيص الليل لراحة وسكون العباد، وجعل النهار مبصرا.

(٥) حقيقة الخلق ووحدانية الخالق.

(٦) إن الله (تعالى) قد جعل الأرض قرارا، والسماء بناء.

(٧) وإنه (تعالى) قد صور بنى الإنسان فأحسن صورهم، ورزقهم من الطيبات.

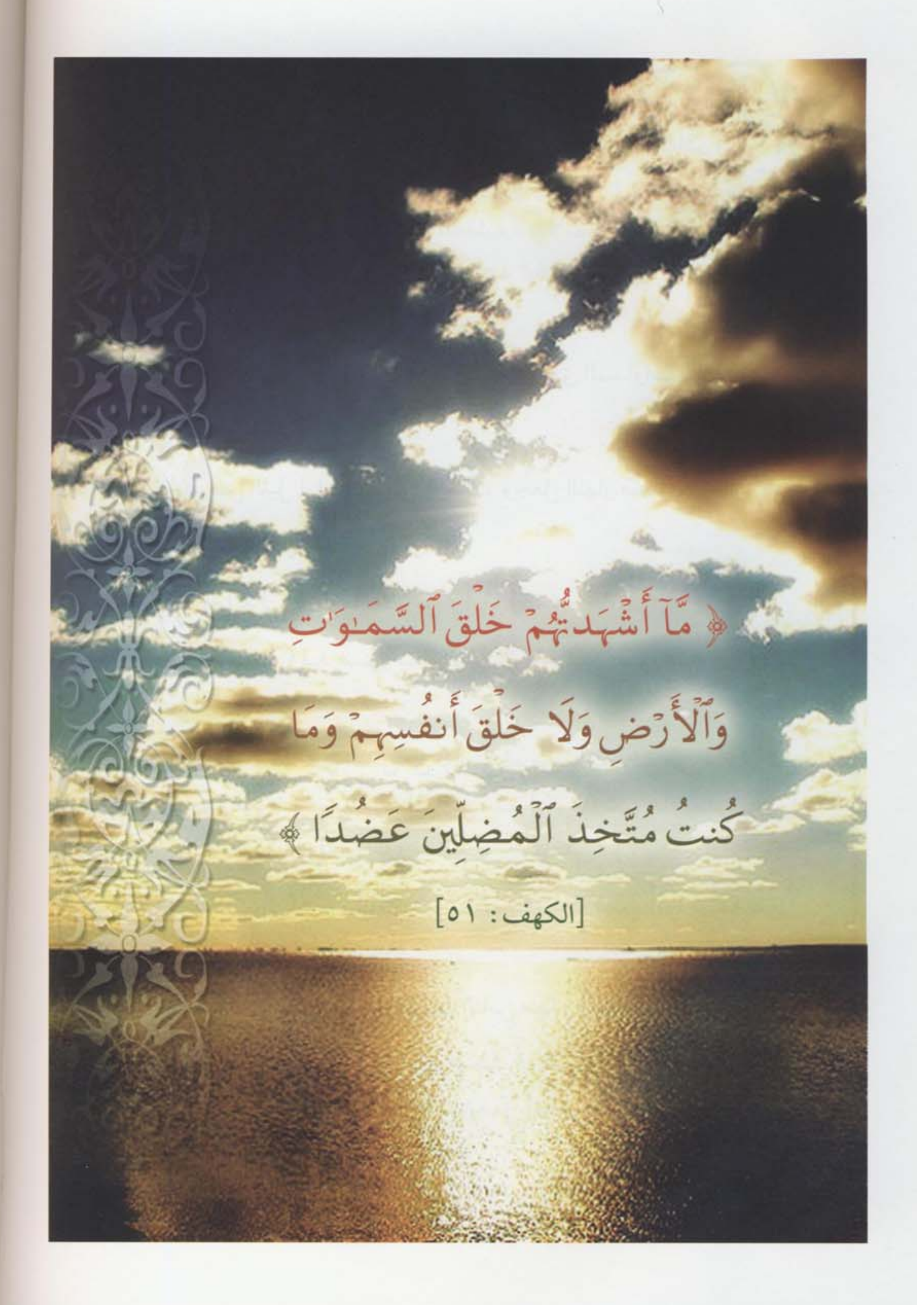
(٨) إن الله (تعالى) خلق الناس من تراب، ثم من نطفة، ثم من علقة، ثم يخرجهم طفلا، ثم يبلغون أشدهم، ثم ليكونوا شيوخا، حتى يبلغوا أجلا مسمى، فيتوفاهم الله، ومنهم من يتوفى من قبل.

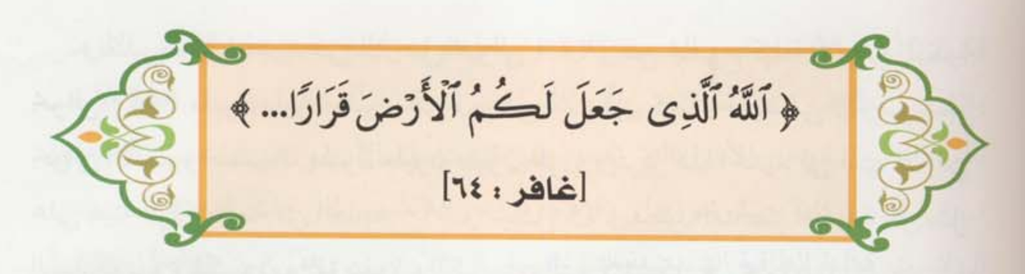
(٩) إن الله (تعالى) ﴿ هُوَ ٱلَّذِى يُحْىِۦ وَيُمِيتُ ۖ فَإِذَا قَضَىٰٓ أَمْرًا فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ ﴾ [غافر: ٦٨].

(١٠) خلق الله (تعالى) الأنعام ليركب الناس منها، ومنها يأكلون.

(١١) مكن الله (تعالى) بقدرته مياه البحار أن تحمل الفلك بقوانين الطفو حتى تكون وسيلة لنقل الناس وحمل أمتعتهم.




﴿ مَّآ أَشۡهَدتُّهُمۡ خَلۡقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ
وَٱلۡأَرۡضِ وَلَا خَلۡقَ أَنفُسِهِمۡ وَمَا
كُنتُ مُتَّخِذَ ٱلۡمُضِلِّينَ عَضُدٗا ﴾
[الكهف: ٥١]



هناك كثير من الآيات الكونية التى استشهدت بها سورة غافر للاستدلال على طلاقة قدرته فى إبداعه لخلقه، وسوف أقصر الحديث هنا على جعل الأرض قرارا، وأبدأ بدلالة تلك اللفظة فى اللغة العربية.

مدلول اللفظة «قرارا» فى اللغة العربية

يقال فى العربية (قر) فى مكانه (يقر) (قرارا) إذا ثبت ثبوتا جامدا، و(القرار) المستقر من الأرض، و(القرار) فى المكان (الاستقرار) قال تعالى: «*الله الذى جعل لكم الأرض قرارا...*» : أى مستقرا تعيشون فيها.

من الدلالات العلمية للنص القرآنى الكريم

أولا: جعل الأرض قرارا بمعنى مستقرة بذاتها

وبمقارنة متوسط كثافة الصخور المكوّنة لقشرة الأرض والتى تتراوح بين ٢,٥ و٢,٩ جرام للسنتيمتر المكعب مع متوسط كثافة الأرض ككل والمقدرة بحوالى ٥,٥٢ جرامات للسنتيمتر المكعب ثبت أن كثافة المادة المكونة للأرض تزداد باستمرار من سطحها فى اتجاه مركزها، حيث تتراوح الكثافة من ١٠ إلى ١٣,٥ جراما للسنتيمتر المكعب، ويفسر ارتفاع متوسط الكثافة بالقرب من مركز الأرض بوجود نسبة عالية من الحديد، وغيره من العناصر الثقيلة فى قلب الأرض، وتناقص نسبة هذه العناصر الثقيلة بالتدريج فى اتجاه قشرة الأرض.





وتقدر نسبة الحديد في الأرض بحوالي ٣٥,٩٪ من مجموع كتلة الأرض المقدرة بحوالي ٥٥٢٠ مليون مليون مليون طن ، وعلى ذلك فإن كمية الحديد في الأرض تقدر بحوالي الألف وخمسمائة مليون مليون مليون طن ، ويتركز هذا الحديد في قلب الأرض على هيئة كرة ضخمة من الحديد ٩٠٪ والنيكل ٩٪ وبعض العناصر الخفيفة من مثل السيليكون ، والكربون والفوسفور والكبريت والتي لا تشكل في مجموعها أكثر من ١٪ مما يعرف باسم **«لب الأرض»** ، والذي تشكل كتلته ٣١٪ من كتلة الأرض ، ويمثل طول قطره حوالي ٥٥٪ من طول قطر الأرض ، أما باقي الحديد في الأرض (٥,٩٪ من كتلة الأرض) فيتوزع على باقي كتلة الأرض **(وشاح الأرض وغلافها الصخري)** بسمك يقدر بحوالي ثلاثة آلاف كيلومتر (٢٨٩٥ كيلومترا) في تناقص مستمر يصل بنسبة الحديد في الغلاف الصخري للأرض إلى ٥,٦٪. وتركيز هذه الكتلة الهائلة من الحديد وغيره من العناصر الثقيلة في قلب الأرض من وسائل جعله جرما مستقرا في ذاته.

وهنا تأتي الإشارة القرآنية إلى تلك الحقيقة سبقا يشهد للقرآن الكريم بأنه كلام الله الخالق ، ويشهد للنبي الخاتم والرسول الخاتم الذي تلقاه بالنبوة وبالرسالة ؛ لأن أحدا في زمانه ولا لقرون متطاولة من بعده لم يكن له علم بهذه الحقيقة التي لم يكتشفها الإنسان إلا في القرن العشرين.

ويقدر متوسط المسافة بين الأرض والشمس بحوالي مائة وخمسين مليونا من الكيلومترات ، وهذه المسافة قد حددتها بتقدير من الله الخالق (سبحانه وتعالى) كتلة الأرض تطبيقا لقوانين الجاذبية ، والتي تنادي بأن قوة الجذب بين جسمين تتناسب تناسبا طرديا مع كتلة كل منهما ، وتناسبا عكسيا مع مربع المسافة بينهما حسب المعادلة التالية :

قوة الجاذبية بين كتلتين م١ ، م٢ = ثابت الجاذبية x م١ x م٢ ÷ مربع المسافة بينهما ، وهذا يعني أنه كلما زادت كتلة أي من الجسمين زادت قوة الجذب بينهما ، وكلما زادت المسافة بينهما قلت قوة الجاذبية. والاتزان بين قوة جذب الشمس للأرض ، والقوة النابذة المركزية التي دفعت بالأرض الأولية من الشمس هو الذي حدد (بمشيئة الله





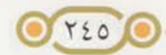
الخالق) بُعد الأرض عن الشمس. والارتباط الوثيق بين كل من كتلتى الأرض والشمس بطريقة منتظمة، بمعنى أنه كلما تغيرت كتلة أحدهما تغيرت كتلة الآخر بالمعدل نفسه، هو من الأمور التى تعمل على تثبيت بُعد الأرض عن الشمس، وجعلها مستقرة فى دورانها حول محورها، وفى جريها حول الشمس فى مدار محدد، مما يؤدى إلى تثبيت كمية الطاقة الشمسية التى تصل إلى الأرض، وهى من عوامل تهيئتها لاستقبال الحياة واستقرارها؛ وذلك لأن كمية الطاقة التى تصل من الشمس إلى كل كوكب من كواكبها تتناسب تناسبا عكسيا مع بُعد الكوكب عن الشمس، وكذلك تتناسب سرعة جرى الكوكب فى مداره حول الشمس.

والأرض كوكب فريد فى صفاته الفيزيائية والكيميائية والفلكية، مما أهله بجدارة إلى أن يكون مهدا للحياة الأرضية بكل مواصفاتها النباتية، والحيوانية، والإنسية. فقد أثبتت دراسات الفيزياء الأرضية أن الأرض مبنية من عدد من النطق المتمركزة حول كرة مصمتة من الحديد والنيكل تعرف باسم «لب الأرض الصلب» أو «اللب الداخلى للأرض».

وتقسم هذه النطق الأرضية على أساس من تركيبها الكيميائى أو على أساس من صفاتها الميكانيكية على النحو التالى:

(١) قشرة الأرض:

وتتكون من صخور نارية ومتحولة صلبة تتغطى بسمك قليل من الصخور الرسوبية أو الرسوبيات **(التربة)** فى كثير من الأحيان، وتغلب الصخور الحامضية وفوق الحامضية على كتل القارات، وذلك من مثل الجرانيت والصخور الجرانيتية (بمتوسط كثافة ٢,٧ جرام / للسنتيمتر المكعب) ويغلب على قيعان البحار والمحيطات الصخور القاعدية وفوق القاعدية من مثل البازلت والجابرو (بمتوسط كثافة ٢,٩ جرام / السنتيمتر المكعب). ويتراوح متوسط سمك القشرة الأرضية فى كتل القارات من ٣٥ إلى ٤٠ كيلومترا، وإن تجاوز ذلك تحت المرتفعات الأرضية من مثل الجبال. ويتراوح متوسط سمك القشرة الأرضية المكونة لقيعان البحار والمحيطات من ٥ إلى ٨ من الكيلومترات.





(٢) الجزء السفلى من الغلاف الصخرى للأرض:

ويتكون من صخور صلبة تغلب عليها الصخور الحامضية وفوق الحامضية فى كتل القارات بسمك يصل إلى ٨٥ كيلومترا، بينما تغلب عليها الصخور القاعدية وفوق القاعدية تحت البحار والمحيطات بسمك فى حدود ٦٠ كيلومترا، ويفصل هذا النطاق عن قشرة الأرض سطح انقطاع للموجات الاهتزازية يعرف باسم «**الموهو ـ The Moho Discontinuity**».

(٣) الجزء العلوى من وشاح الأرض (نطاق الضعف الأرضى):

وتوجد فيه الصخور فى حالة لدنة، شبه منصهرة (أو منصهرة انصهارا جزئيا فى حدود ١٪)، ويتراوح سمك هذا النطاق بين ٢٨٠، ٣٣٥ كيلومترا، وهو مصدر للعديد من نشاطات الأرض من مثل الزلازل، والبراكين، وتحرك ألواح الغلاف الصخرى للأرض، وتكوّن الجبال والسلاسل الجبلية.

(٤) الجزء الأوسط من وشاح الأرض:

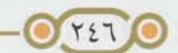
ويتكون من مواد صلبة، كثيفة، ويقدر سمكه بحوالى ٢٧٠ كيلومترا، ويحده من أسفل ومن أعلى مستويات من مستويات انقطاع الموجات الاهتزازية الناتجة عن الزلازل يقع أحدهما على عمق ٤٠٠ كيلومتر من سطح الأرض، ويقع الآخر على عمق ٦٧٠ كيلومترا من سطح الأرض.

(٥) الجزء السفلى من وشاح الأرض:

ويتكون من مواد صلبة تعلو لب الأرض السائل، ويحده من أعلى أحد مستويات انقطاع الموجات الاهتزازية الناتجة عن الزلازل على عمق ٦٧٠ كيلومترا من سطح الأرض، ويحده من أسفل نطاق انتقالى شبه منصهر يفصله عن لب الأرض السائل على عمق ٢٨٨٥ كيلومترا من سطح الأرض؛ ولذا يقدر سمك هذا النطاق بحوالى ٢٢١٥ كيلومترا.

(٦) لب الأرض السائل (الجزء الخارجى من لب الأرض):

وهو نطاق سائل يحيط بلب الأرض الصلب، وله تركيبه الكيميائى نفسه تقريبا،





ويقدر سمكه بحوالى ٢٢٧٥ كيلومترا (من عمق ٢٨٨٥ كيلومترا إلى عمق ٥١٦٠ كيلومترا تحت سطح الأرض)، وتفصله عن النطاقين الأعلى والأسفل منطقتان انتقاليتان شبه منصهرتين، أضخمهما المنطقة السفلى والتى يقدر سمكها بحوالى ٤٥٠ كيلومترا.

(٧) لب الأرض الصلب (اللب الداخلى للأرض):

وهو عبارة عن كرة ضخمة من الحديد ٩٠٪ والنيكل ٩٪ مع القليل من العناصر الخفيفة من مثل السيليكون، الكربون، الكبريت، الفوسفور، والتى لا تكاد نسبتها أن تتعدى ١٪. وهذا هو تركيب النيازك الحديدية نفسه تقريبا، والتى تصل الأرض بملايين الأطنان سنويا، ويعتقد بأنها ناتجة عن انفجار بعض الأجرام السماوية.

وهذه البنية الداخلية للأرض تدعمها دراسة النيازك التى تهبط على الأرض، كما تؤيدها قياسات الجاذبية الأرضية والاهتزازات الناتجة عن الزلازل. ولولا هذه البنية الداخلية للأرض، ما تكون لها مجالها المغناطيسى، ولا قوتها الجاذبية، ولولا جاذبية الأرض لهرب منها غلافها الغازى والمائى، ولاستحالت الحياة، ولولا المجال المغناطيسى للأرض لدمرتها الأشعة الكونية المتسارعة من الشمس ومن بقية نجوم السماء. والأرض تجرى حول الشمس فى فلك بيضاوى قليل الاستطالة، بسرعة تقدر بحوالى ٣٠ كيلومترا فى الثانية، لتتم دورتها فى سنة شمسية مقدارها ٣٦٥,٢٥ يوما تقريبا، وتدور حول محورها بسرعة تقدر اليوم بحوالى ٣٠ كيلومترا فى الدقيقة عند خط الاستواء فتتم دورتها هذه فى يوم مقداره ٢٤ ساعة تقريبا، يتقاسمه ليل ونهار، بتفاوت يزيد وينقص حسب الفصول السنوية، والتى تنتج بسبب ميل محور دوران الأرض على دائرة البروج بزاوية مقدارها ٦٦,٥ درجة تقريبا.

كذلك فإن حركات الأرض العديدة ومنها حركتها المحورية، والمدارية، وترنحها فى دورانها حول محورها، وتذبذبها (نودانها أو ميسانها)، وقربها وبعدها من الشمس فى حركتها المدارية، والتغير التدريجى فى توازن حركاتها مع حركات القمر حولها، ومع باقى كواكب المجموعة الشمسية ومع الشمس حول مركز المجرة، وباتجاه كوكبة الجاثى ومع المجرة، حول مركز التجمع المجرى، وكلها حركات تحتاج إلى ضبط وإحكام حتى تصبح الأرض





مستقرة بذاتها، وقرارا للحياة على سطحها، وتكفى فى ذلك الإشارة إلى دور الجبال فى تثبيت الأرض، والتقليل من ترنحها فى دورتها حول محورها، تماما كما تقوم قطع الرصاص التى توضع حول إطارات السيارات فى التقليل من معدلات ترنحها أثناء جرى السيارة.

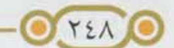
ثانيا: جعل الأرض قرارا بمعنى: قرارا لسكانها

ومن معانى جعل الأرض قرارا لسكانها هو جعل الظروف العامة للأرض مناسبة للحياة على سطحها، ومن أولها مقدار جاذبية الأرض الذى يمسك بكل من غلافها المائى والغازى وبالأحياء على سطحها، والماء هو سر الحياة على الأرض؛ ولذا جعل ربنا (تبارك وتعالى) كوكب الأرض أغنى الكواكب التى نعرفها فى المياه، حتى ليسميه العلماء بالكوكب الأزرق أو الكوكب المائى، وتقدر كمية المياه على سطح الأرض بحوالى١٣٦٠ مليون كيلومتر مكعب، ويغطى الماء حوالى ٧١٪ من مساحة الأرض، بينما لا تتعدى مساحة اليابسة اليوم ٢٩٪ من مساحة الأرض.

كذلك فإن غاز الأكسجين يشكل سرا من أسرار الحياة الراقية على الأرض، فجعل الله (تعالى) لها غلافا غازيا تقدر كتلته بحوالى خمسة آلاف مليون مليون طن، ويقدر سمكه بعدة آلاف من الكيلومترات فوق مستوى سطح البحر، حيث يصل ضغطه إلى حوالى الكيلوجرام على السنتيمتر المربع، ويتناقص مع الارتفاع إلى واحد من مليون من ذلك الضغط فى أجزائه العليا.

ويضم الجزء السفلى من هذا الغلاف الغازى (من ٦ إلى ٢٠ كيلومترا فوق مستوى سطح البحر) حوالى ٦٦٪ من كتلته، ويتكون من غازات النيتروجين (بنسبة ٧٨,١٪ بالحجم) والأكسجين (بنسبة ٢١٪ بالحجم) والأرجون (بنسبة ٠,٩٣٪ بالحجم)، وثانى أكسيد الكربون (بنسبة ٠,٠٣٪ بالحجم) بالإضافة إلى نسب ضئيلة من بخار الماء وغازات أخرى. ولولا هذا التركيب للغلاف الغازى ما استقامت الحياة على الأرض.

كذلك فإن كتلة الأرض وأبعادها، ومسافتها من الشمس قدرت كلها بدقة بالغة، فلو كانت الأرض أصغر قليلا لاندفعت بعيدا عن الشمس ولفقدت الكثير من طاقتها، ولما كان بمقدورها الاحتفاظ بغلافها المائى والغازى، وبالتالى لاستحالت الحياة، ولو





كانت أكبر قليلا لاندفعت إلى مسافة أقرب من الشمس ولأحرقتها حرارتها، ولزادت قدرتها على جذب الأشياء زيادة ملحوظة مما يعوق الحركة، ويحول دون النمو الكامل للأحياء، ويخل بالميزان الحرارى على سطحها.

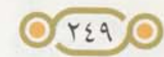
وكذلك يعتمد طول السنة الأرضية على بُعد الأرض من الشمس، ويعتمد طول يوم الأرض على سرعة دورانها حول محورها، وكل ذلك مرتبط بأبعاد الأرض، وكذلك يعتمد تبادل الفصول المناخية على ميل محور دوران الأرض على دائرة البروج، فلو لم يكن مائلا ما تبادلت الفصول، ولاختل نظام الحياة على الأرض.

ولولا تصدع الغلاف الصخرى للأرض، وتحرك ألواحه متباعدة عن بعضها البعض ومصطدمة ببعضها البعض لما تكونت الجبال، ولا ثارت البراكين، ولا حدثت الهزات الأرضية، وكلها من صور ديناميكية الأرض، ووسائل تجديد غلافها الصخرى وتثبيته، وإثرائها بالمعادن، وتكوين التربة وتحرك دورة الماء حول الأرض ودورة الصخور، وبناء القارات وهدمها، وتكون المحيطات واتساعها ثم إغلاقها وزوالها، وهذه الحركات الأرضية (وغيرها كثير) لعبت ـ ولا تزال تلعب ـ أدوارا أساسية فى جعل الأرض كوكبا مهيأ لاستقبال الحياة الأرضية وصالحا للعمران.

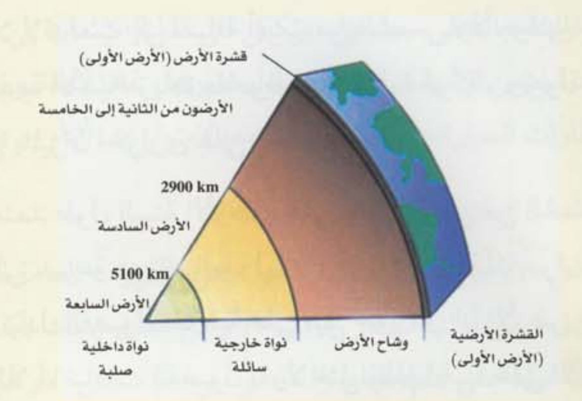
هذه بعض آيات الله فى جعل الأرض كوكبا مستقرا فى ذاته على الرغم من حركاته العديدة، وجريه فى فسحة الكون، وفى تهيئته ليكون مستقرا للحياة التى أراد الله أن تزدهر على سطحه، على الرغم من المخاطر العديدة المحيطة به، حتى يؤمن الناس بقدر الرعاية الإلهية التى يحيطنا الله بها فى هذا الكون، ويستشعرون حاجتهم إلى هذا الخالق العظيم، وإلى رحمته وعنايته فى كل وقت وفى كل حين ؛ لأننا لو تركنا لأنفسنا طرفة عين أو أقل من ذلك لهلكنا...

وسبحان الذى أنزل من قبل ألف وأربعمائة سنة قوله الحق :

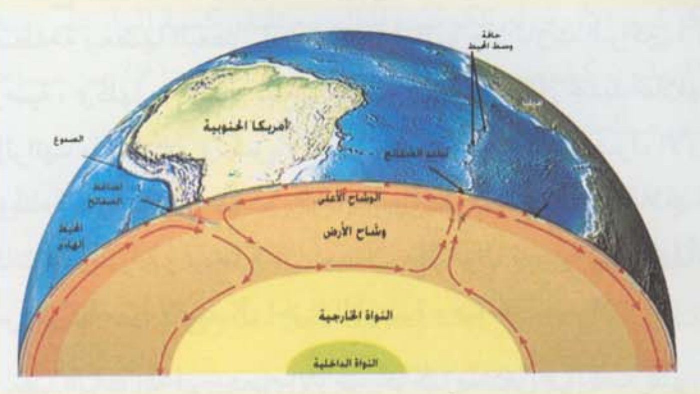
﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُمُ ٱلْأَرْضَ قَرَارًا وَٱلسَّمَآءَ بِنَآءً وَصَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوَرَكُمْ وَرَزَقَكُم مِّنَ ٱلطَّيِّبَٰتِ ۚ ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمْ ۖ فَتَبَارَكَ ٱللَّهُ رَبُّ ٱلْعَٰلَمِينَ ﴾ [غافر : ٦٤].



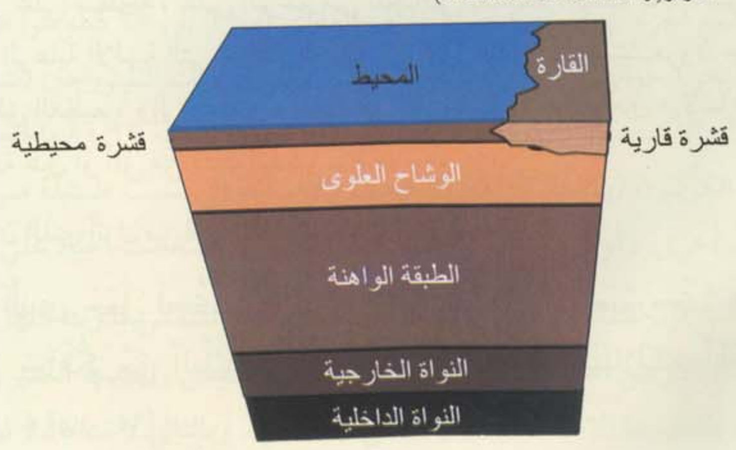




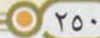
قطاع رأسى يظهر بنية الأرض الداخلية

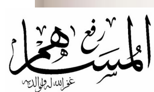


رسم تخطيطى لقطاع فى الكرة الأرضية يظهر حركات نطق الأرض الداخلية وتأثيرها على سطحها



تصور لقطاع رأسى يظهر طبقات الأرض

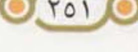




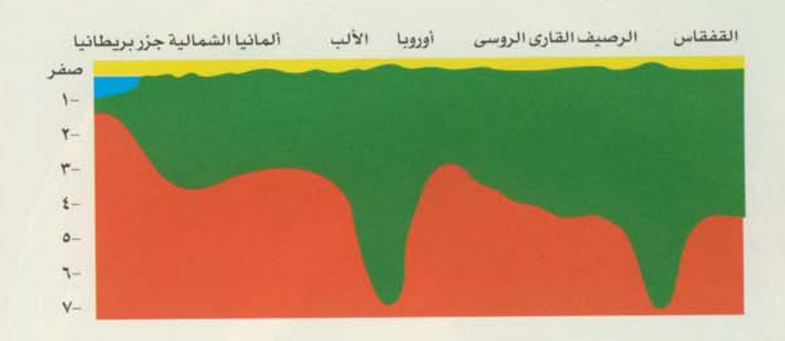
مجسم يبين أن الأرض كوكب صخري مليء بالتضاريس .

قطاع في مُجسم للأرض يشير إلى الأرضين السبع

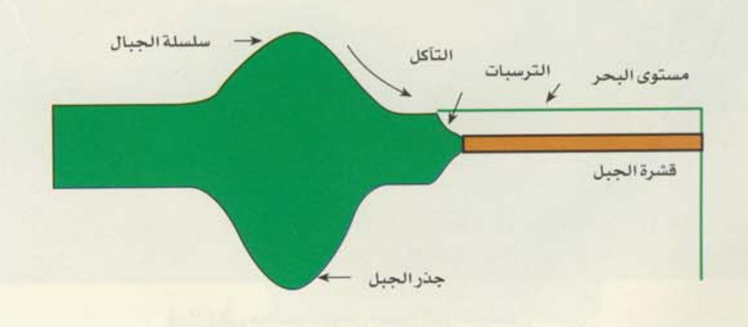




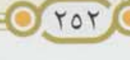
كم
صفر
١-
٢-
٣-
٤-
٥-
المحيط
الترسبات
الفجوة بين القشرة الأرضية،
والقشرة القارية وقشرة النواة
قشرة النواة



القفقاس
الرصيف القارى الروسى
أوروبا
الألب
ألمانيا الشمالية جزر بريطانيا
صفر
١-
٢-
٣-
٤-
٥-
٦-
٧-



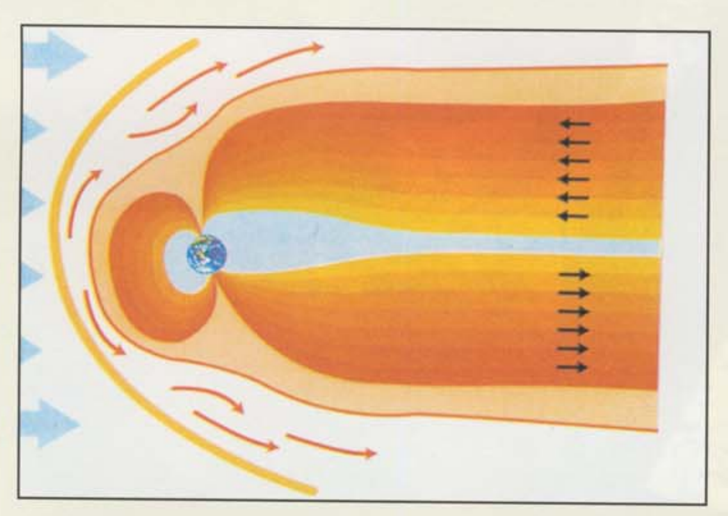
سلسلة الجبال
التآكل
الترسبات
مستوى البحر
قشرة الجبل
جذر الجبل



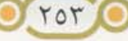




إن لكوكب الأرض مزايا خاصة، كبُعْده عن الشمس بمسافة معينة، ودورانه حول محوره المائل ، والتضاريس التى تغطى سطحه، كل ذلك تجعل لهذا الكوكب درجة حرارة مناسبة لنشوء الحياة عليه. فبتقدير من الله (سبحانه وتعالى) لو كان أقرب من تلك المسافة عن الشمس لاحترق، ولو كان أبعد من تلك المسافة لبرد وتجمد .. وفى كلتا الحالتين لكانت الحياة على سطحه مستحيلة.



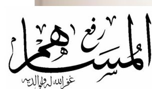
إن نوع المعادن الثقيلة الموجودة فى مركز الأرض ونسبها وسرعة تفاعلاتها تعتبر من العوامل المهمة فى تكون المجال المغناطيسى الواقى للأرض. ويعتبر هذا المجال كدرع واق للأرض من الإشعاعات المميتة والأجسام الخطيرة فى الفضاء.





﴿ سَبِّحِ ٱسْمَ رَبِّكَ ٱلْأَعْلَى ۝١ ٱلَّذِى خَلَقَ فَسَوَّىٰ ۝٢ وَٱلَّذِى قَدَّرَ فَهَدَىٰ ﴾

[الأعلى: ١ ـ ٣]



(٤١) سورة فصلت



من الآيات الكونية التى استشهدت بها سورة فصلت ما يلى:

(١) خلق الأرض فى يومين **(أى على مرحلتين)**.

(٢) خلق الجبال.

(٣) مباركة الأرض بتهيئتها للعمران، وتقدير أقواتها فيها فى أربعة أيام **(أى: أربع مراحل شاملة المرحلتين السابقتين)**.

(٤) إتمام بناء الكون بجعل السماوات سبعا، كما أن الأراضين سبع، وتزيين السماء الدنيا بالنجوم، وجعلها حفظا لها.

(٥) عقاب الكافرين من قوم عاد بريح صرصر عاتية.

(٦) عقاب الكافرين من قوم ثمود بالصاعقة والطاغية.

(٧) شهادة كل من سمع الكافرين وأبصارهم وجلودهم على جرائمهم التى ارتكبوها فى الحياة الدنيا.

(٨) قدرة الله (تعالى) على إنطاق كل شىء.

(٩) تبادل كل من الليل والنهار، مما يشير إلى دوران الأرض حول محورها.

(١٠) حركات كل من الشمس والقمر.

(١١) اهتزاز الأرض وربوها **(أى انتفاخها وارتفاعها إلى أعلى)** بمجرد نزول الماء عليها، وذلك لكى ترق رقة شديدة فتنشق لتفسح طريقا سهلا آمنا للنبتة الطرية **(السويقة)** المنبثقة من داخل البذرة النابتة، وتشبيه هذا الإحياء للأرض بإحياء الموتى، وإنبات كل من عجب ذنبه كما تنبت البقلة من حبتها طبقا لحديث رسول الله (صلى الله عليه وسلم).

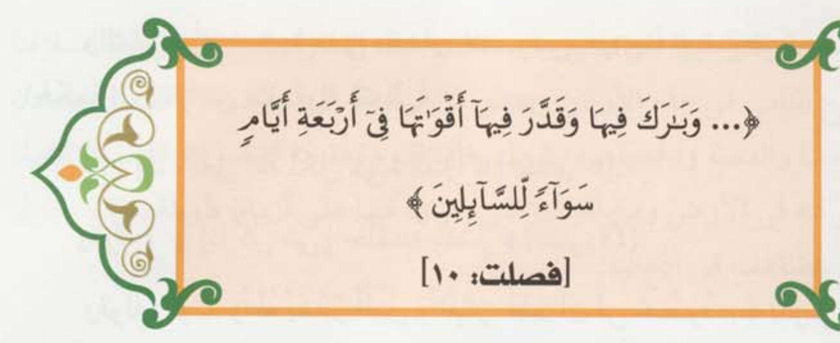


(١٢) رد علم الساعة وعلم كل شيء إلى الله (تعالى).

(١٣) الوعد المستقبلي بأن الله (تعالى) سوف يرى الإنسان من آيات الخلق في الآفاق والأنفس ما يشهد بصدق كل ما جاء بالقرآن الكريم.

(١٤) التأكيد على أن من أسباب كفر الكافرين شكهم في إمكانية حدوث البعث لقياسهم على الله (تعالى) بمقاييس البشر، والتأكيد على أن الله محيط بكل شيء.





﴿... وَبَٰرَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَآ أَقْوَٰتَهَا فِىٓ أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَآءً لِّلسَّآئِلِينَ﴾

[فصلت: ١٠]

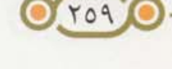
حفلت سورة (فصلت) بعديد من القضايا الكونية، والتى تحتاج لمجلدات لتفصيلها؛ ولذا فإننى سوف أقتصر هنا على قضية واحدة منها ألا وهى قضية تقدير الأقوات فى الأرض على أربع مراحل متتالية، وقبل الدخول فى هذا الموضوع لا بد من التعرض للدلالة اللغوية لألفاظ الآية.

الدلالة اللغوية لألفاظ الآية الكريمة

(١) **(بارك)**: (البركة) هى ثبوت الخير الإلهى فى الشىء بنمائه وزيادته بغير أسباب مدركة؛ و(المبارك) هو ما فيه ذلك الخير الإلهى؛ ولما كان الخير الإلهى يصدر من حيث لا يحس، وعلى وجه لا يحصى، ولا يحصد قيل لكل ما يشاهد منه زيادة غير محسوسة أنه (مبارك).

(٢) **(قدر)**: يقال فى العربية (قدر) أو (قدر) الشىء (يقدره) (تقديرا) أى حدد كميته؛ و(القدر) كمية الشىء أو مبلغه، و(مقدار) الشىء للشىء المقدر له أو به وقتا كان أو زمنا أو كيلا هو كميته؛ يقال: (قَدَرَنى) و(قَدَّرَنى) اللهُ على كذا أى قوانى عليه؛ و(تقدير) الله الأشياء على وجهين: أحدهما بإعطاء القدرة وذلك من مثل قوله (تعالى):

﴿فَقَدَرْنَا فَنِعْمَ ٱلْقَٰدِرُونَ﴾ [المرسلات: ٢٣].





والثانى بأن يجعلها على مقدار مخصوص، ووجه مخصوص حسبما اقتضت الحكمة؛ وذلك من مثل قوله (تعالى):

﴿... قَدْ جَعَلَ ٱللَّهُ لِكُلِّ شَىْءٍ قَدْرًا﴾ [الطلاق: ٣].

وقوله: ﴿إِنَّا كُلَّ شَىْءٍ خَلَقْنَٰهُ بِقَدَرٍ﴾ [القمر: ٤٩].

وقوله: ﴿... وَٱللَّهُ يُقَدِّرُ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ عَلِمَ أَن لَّن تُحْصُوهُ ...﴾ [المزمل: ٢٠].

وقوله: ﴿مِن نُّطْفَةٍ خَلَقَهُۥ فَقَدَّرَهُۥ﴾ [عبس: ١٩].

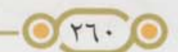
وقوله: ﴿وَٱلَّذِى قَدَّرَ فَهَدَىٰ﴾ [الأعلى: ٣].

(٣) **(أقوات)**: (القوت) هو كل ما (يقتات) به أو ما يمسك الرمق أى ما يقوم به بدن الإنسان (وغيره من الكائنات الحية) من الطعام، وجمعه (أقوات).

(٤) **(أيام)**: (اليوم) فى العربية وجمعه (أيام) الفترة من طلوع الشمس إلى غروبها، وقد يعبر بلفظة (اليوم) عن فترتى النهار والليل معا وهو ما يعرف (باليوم الكامل)، ويعبر (باليوم) عن مدة من الزمان أيا كان طولها، أو عن فترة من الفترات أو مرحلة من المراحل بغض النظر عن الزمن الذى استغرقته.

(٥) **(سواء)**: أى يعدل فى الحكم بين الفرقاء، (فالسواء) العدل.

وما هذه الأيام: الاثنان اللذان خلق فيهما الأرض، **والاثنان** اللذان جعل فيهما الرواسى وقدر فيهما الأقوات، وأحل فيها البركة، فتمت بهما الأيام **الأربعة**؟ إنها بلا شك أيام من أيام الله التى يعلم هو مداها، وليست من أيام هذه الأرض... والأيام التى خلقت فيها الأرض أولا، ثم تكونت فيها الجبال، وقدرت فيها الأقوات، هى أيام أخرى، مقيسة بمقياس آخر، لا نعلمه، ولكننا نعرف أنه أطول بكثير من أيام الأرض المعروفة. وأقرب ما نستطيع تصوره وفق ما وصل إليه علمنا البشرى أنها هى الأزمان التى مرت بها الأرض طورا بعد طور، حتى استقرت وصلبت قشرتها وأصبحت صالحة للحياة التى نعلمها.





وبارك فيها وقدر فيها أقواتها... وقد كانت هذه الفقرة تنقل إلى أذهان أسلافنا صورة الزرع النامى فى هذه الأرض وبعض ما خبأه الله فى جوف الأرض من معادن نافعة كالذهب والفضة والحديد وما إليها... فأما اليوم بعد ما كشف الله للإنسان أشياء كثيرة من بركته فى الأرض ومن أقواتها التى خزنها فيها على أزمان طويلة ، فإن مدلول هذه الفقرة يتضاعف فى أذهاننا..

أيام الخلق الستة فى منظور العلوم الكونية

يرى أهل العلوم المكتسبة مراحل خلق الكون الست حسب الترتيب التالى ، والله (تعالى) أعلم بخلقه :

(١) مرحلة الرتق : وهى مرحلة الجرم الأولى الذى بدأ منه خلق السماوات والأرض.

(٢) مرحلة الفتق : وهى مرحلة انفجار الجرم الأولى وتحوله إلى سحابة من الدخان.

(٣) مرحلة تخلق العناصر فى السماء الدخانية : عبر تكون نويات غازى الإيدروجين والهيليوم وبعض نويات الليثيوم.

(٤) تخلق كل من الأرض وباقى أجرام السماء : بانفصال دوامات من السحابة الدخانية الأولى وتكثفها على ذاتها بفعل الجاذبية ، وإنزال الحديد عليها.

(٥) مرحلة دحو الأرض : وتكوين أغلفتها الغازية والمائية والصخرية ، وتصدع الغلاف الصخرى للأرض ، وبدء تحرك ألواحه ، وتكون كل من القارات وقيعان المحيطات ، والجبال ، وبدء دورات كل من الماء ، والصخور ، وتبادل القارات والمحيطات ، وشق الأودية والفجاج والسبل ، والتعرية ، وتسوية سطح الأرض ، وتكون التربة ، وخزن المياه تحت السطحية.

(٦) مرحلة خلق الحياة من أبسط صورها إلى خلق الإنسان : ويقدر عمر الكون بما يتراوح بين ١٠ و١٥ بليون سنة ، بينما يقدر عمر أقدم صخور الأرض بنحو ٤,٦ بلايين سنة وهو العمر نفسه الذى تم التوصل إليه بتحليل صخور سطح القمر وترابه





والعديد من النيازك التى سقطت على الأرض، والفارق الكبير بين العمرين المقدرين لكل من الأرض والسماء (وقد خلقا فى لحظة واحدة) سببه أن صخور الأرض تدخل فى دورات عديدة، وأن العمر المقدر لها هو عمر لحظة تيبس قشرتها، وليس عمر تكون ذرات عناصرها، وعمر تيبس قشرة الأرض لا يشمل أيا من مراحل الأرض الابتدائية، ولا مراحل تخلق العناصر التى كونت أرضنا الابتدائية وما تلا ذلك من أحداث.

وتشير الآيات القرآنية ٢٩ من سورة البقرة، و٩ ـ١٢ من سورة فصلت إلى سبق خلق الأرض لعملية تسوية السماء الدخانية الأولية إلى سبع سماوات، ويبدو أن المقصود هنا بالسبق هو خلق عناصر الأرض، والذى تلاه تجميع تلك العناصر على هيئة الأرض الابتدائية، والتى تم رجمها بوابل من النيازك الحديدية، وتمايزها إلى سبع أرضين، ثم دحوها وتكوين أغلفتها الغازية والمائية والصخرية وتشكيلها إلى صورتها الحالية؛ وذلك لأن خلق السماوات والأرض عمليتان متلازمتان ولا يمكن لإحداهما أن تنفصل عن الأخرى.

تقدير أقوات الأرض فى منظور العلوم الكونية

الأرض هى ثالث الكواكب بعدا عن **الشمس**، وهى تجرى حول هذا النجم فى فلك بيضاوى قليل الاستطالة **(إهليلجى)** بسرعة تقدر بنحو ٣٠ كيلومترا فى الثانية لتتم دورتها هذه فى سنة شمسية مقدارها ٣٦٥,٢٥ يوما تقريبا، وتدور حول نفسها بسرعة مقدارها نحو ٣٠ كيلومترا فى الدقيقة، لتتم دورتها هذه فى يوم مقداره ٢٤ ساعة تقريبا، يتقاسمه ليل ونهار بتفاوت يزيد وينقص حسب الفصول التى تتبادل بسبب ميل محور دوران الأرض على دائرة البروج بزاوية مقدارها ٦٦,٥ درجة تقريبا، ويعزى للسبب نفسه هبوب الرياح، وهطول الأمطار، وفيضان الأنهار، وتتابع الدورات الزراعية.

ويقدر متوسط المسافة بين الأرض والشمس بنحو ١٥٠ مليون كيلومتر، وهذه





المسافة التى حددتها كتلة الأرض بتقدير من الخالق (سبحانه وتعالى) تلعب دورا مهما فى تقدير الأقوات فى الأرض ؛ وذلك لأن كمية الطاقة التى تصل من الشمس إلى كل كوكب فى مجموعتها تتناسب تناسبا عكسيا مع بعد الكوكب عن الشمس، وكذلك تتناسب سرعة جريه فى مداره حولها، والشمس هى المصدر الوحيد لجميع صور الطاقة الأرضية، ومن هنا تتضح الحكمة البالغة من تحديد كل من كتلة الأرض ومتوسط بعدها عن الشمس، فقد قدرت الطاقة التى تشعها الشمس من كل سنتيمتر مربع على سطحها بنحو عشرة أحصنة ميكانيكية، يصل إلى الأرض منها جزء من بليونى جزء من هذه الطاقة الهائلة التى تشكل مصدرا مهما من مصادر أقوات الأرض بالقدر المناسب لنوعية الحياة الأرضية.

فلو كانت الأرض أقرب قليلا إلى الشمس لكانت كمية الطاقة التى تصلها محرقة لجميع صور الحياة على سطحها ومبخرة لمياهها ومخلخلة لغلافها الغازى، ولو كانت أبعد قليلا لتجمدت مياهها ولتوقفت الحياة على سطحها.

ويرتبط ببعد الأرض عن الشمس بقية أبعاد هذا الكوكب، ويقدر حجم الأرض بنحو مليون كيلومتر مكعب، ومتوسط كثافتها بنحو ٥,٥٢ جم/ سم٣، وعلى ذلك تقدر كتلتها بنحو ستة آلاف مليون مليون طن، وهذه الأبعاد قد حددها ربنا (تبارك وتعالى) بدقة بالغة، فلو كانت أكبر قليلا أو أصغر قليلا ما كانت صالحة للحياة الأرضية.

وللأرض مجال جاذبية مكنها من الاحتفاظ بغلافها الغازى، ولو فقدته ولو جزئيا لاستحالت الحياة على الأرض، وقد بدأت الأرض بكومة من الرماد، ثم رجمت بوابل من النيازك الحديدية (والتى تحتوى العناصر من الحديد إلى أعلى العناصر وزنا ذريا) والنيازك الحديدية الصخرية والصخرية، والتى لا تزال تصل إلى الأرض بملايين الأطنان سنويا، وهذه العناصر وإنزالها إلى الأرض بأقدار معلومة من تقدير الأقوات فيها.

ثم مرت الأرض بمرحلة **الدحو**، وهو إخراج كل من أغلفتها المائية والهوائية



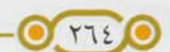


والصخرية ، وغمرتها المياه بالكامل. وبدأت عملية الدحو بتصدع الغلاف الصخرى للأرض ، واندفاع الصهارة الصخرية بملايين الأطنان عبر تلك الصدوع ، وعبر فوهات البراكين ، ومن ثم بدأت عملية تحرك ألواح الغلاف الصخرى للأرض والتى نتج عنها تكون الجزر البركانية فى وسط ذلك المحيط الغامر ، ثم أخذت تلك الجزر البركانية فى التدافع تجاه بعضها البعض لتكوّن اليابسة بسلاسلها الجبلية الناتجة عن تصادم تلك الألواح الصخرية ، وبدأت دورة التعرية تفتت صخور الأرض لتكون التربة ، وبدأت دورات الصخور ، والمياه ، وتكوّن القارات وتفتتها حتى أصبحت الأرض مهيأة لاستقبال الحياة. وبما أن عمر أقدم صخور الأرض يقدر بنحو ٤,٦٠٠ مليون سنة ، وأن أقدم أثر للحياة الأرضية يقدر عمره بنحو ٣,٨٠٠ مليون سنة ، فإن إعداد الأرض لاستقبال الحياة قد استغرق ما لا يقل عن ثمانمائة مليون سنة.

وقد خلق الله (تعالى) الحياة الباكرة فى مياه البحار والمحيطات ؛ لأنها كانت الوسط المليء بالأملاح المذابة التى حملتها الأمطار والسيول والأنهار من اليابسة إلى قيعان البحار والمحيطات ، وفى هذه الأثناء كانت صخور الأرض تُفَتَّتْ لتكوين التربة ، وكانت مياه الأمطار تختزن فيها فى تهيئة حكيمة لاستقبال الحياة الأرضية.

ومن حكمة الله البالغة فى الخلق أن النبات كان سابقا فى وجوده على الحيوان ؛ لأن الله (تعالى) قد أعطاه القدرة على صناعة غذائه بعملية التمثيل الضوئى مستفيدا من طاقة الشمس وغازات الجو ومياه الأرض ومعادنها ، أما الحيوان فيعتمد فى غذائه على النبات أو على افتراس غيره من الحيوان إذا كانت له القدرة على ذلك.

وأقدم أثر للحياة على اليابسة لا يتعدى عمره ٤٥٠ مليون سنة ، وقد بدأ بالنباتات الأرضية التى عمرت الأرض وسادت سيادة هائلة ؛ مما ساعد على تكوين راقات الفحم من بقاياها فى عصر سمى باسم « عصر الفحم » وامتد إلى نحو ٣٠٠ مليون سنة مضت ، واستمرت الحياة الأرضية فى الازدهار حتى اكتملت بخلق الملايين من أنواع الحياة النباتية والحيوانية ، ولعب كل نوع منها دورا مهما فى استقبال المراحل التالية عليه ، كما لعبت بقاياها دورا أهم فى تكوين النفط والغاز ، **ولعبت عوامل التعرية والحركات البانية للجبال دورها فى تمهيد الأرض وتهيئتها لاستقبال هذا المخلوق المكرم**



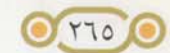


المعروف باسم الإنسان، والذى لا يكاد أقدم أثر له على الأرض يتعدى المائة ألف من السنين.

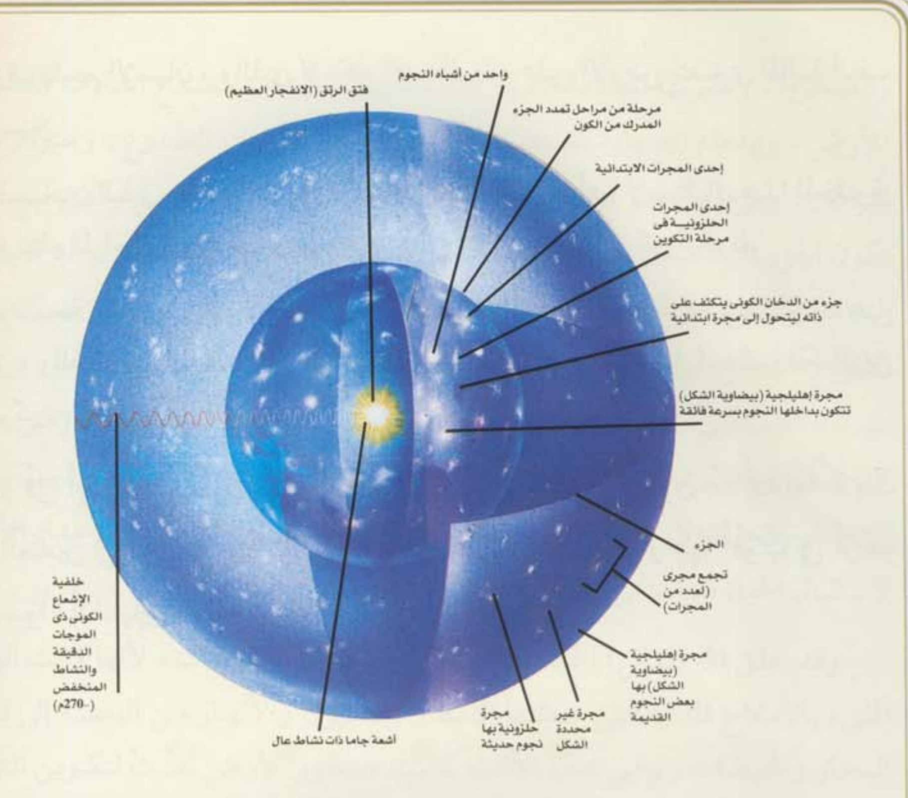
فسبحان الذى خلق الأكوان، ومنها الأرض، وهيأها لاستقبال هذا المخلوق المكرم بهذه المراحل المتطاولة، وهو القادر على أن يقول للشىء كن فيكون.

وسبحان الذى بارك الأرض، وقدر فيها أقواتها فى أربع مراحل متتالية: هى **الرتق، والفتق، والدحو، وإرساء الجبال**، فقال (عز من قائل) معاتبا الكافرين والمشركين من عباده:

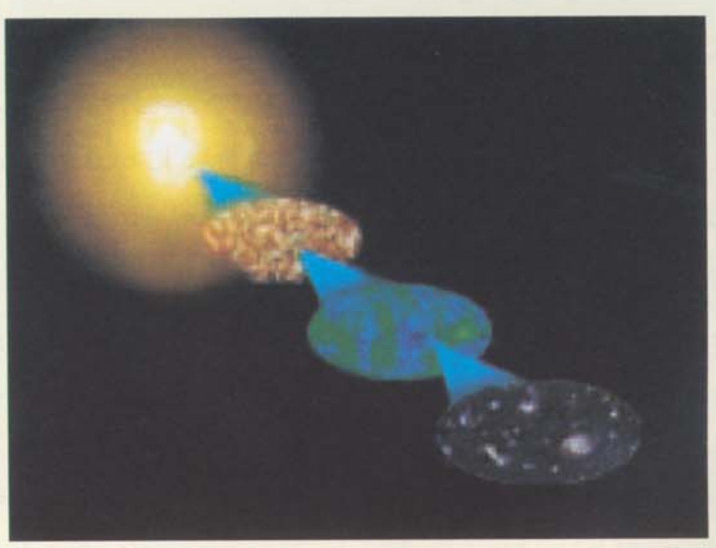
﴿ قُلْ أَئِنَّكُمْ لَتَكْفُرُونَ بِٱلَّذِى خَلَقَ ٱلْأَرْضَ فِى يَوْمَيْنِ وَتَجْعَلُونَ لَهُۥٓ أَندَادًا ۚ ذَٰلِكَ رَبُّ ٱلْعَٰلَمِينَ ۝٩ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَٰسِىَ مِن فَوْقِهَا وَبَٰرَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَآ أَقْوَٰتَهَا فِىٓ أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَآءً لِّلسَّآئِلِينَ ﴾ [فصلت: ٩-١٠].





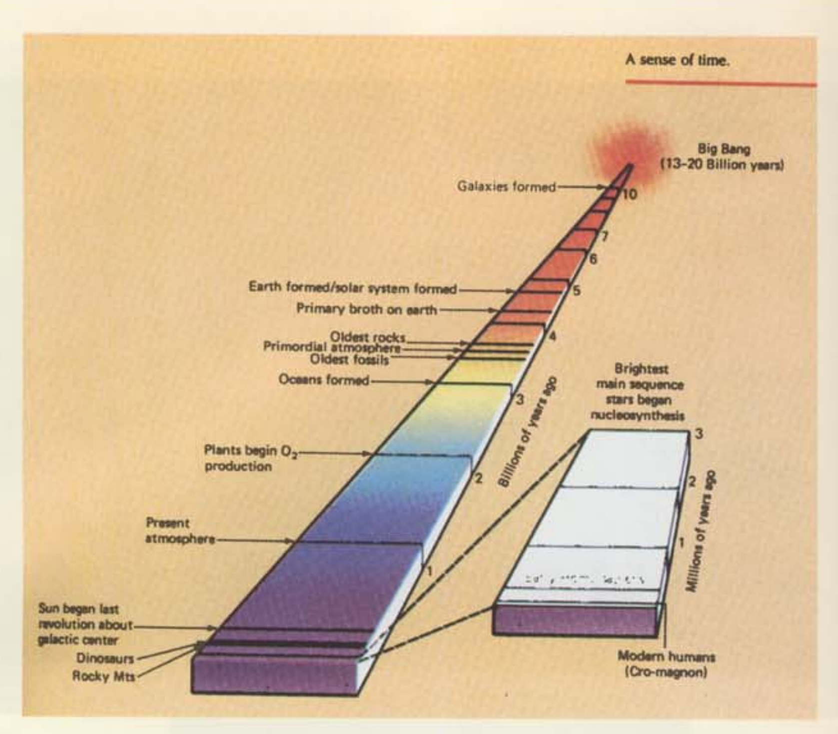


تصور عام للكون كما يراه علماء الفلك

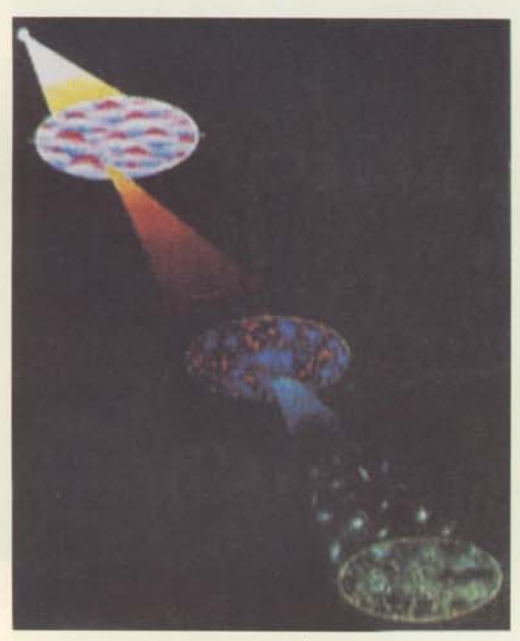


نشأة الكون كما تصوره عملية الانفجار العظيم، وبانعكاسها تتم عملية الانسحاق الشديد، وانعكاس عملية الانسحاق تخلف أرضاً غير أرضنا وسماوات غير السماوات التى تظلنا اليوم.





شكل يوضح مراحل خلق الكون بعد عملية الانفجار العظيم



شكل يوضح نشأة الكون بالانفجار العظيم

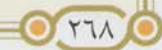




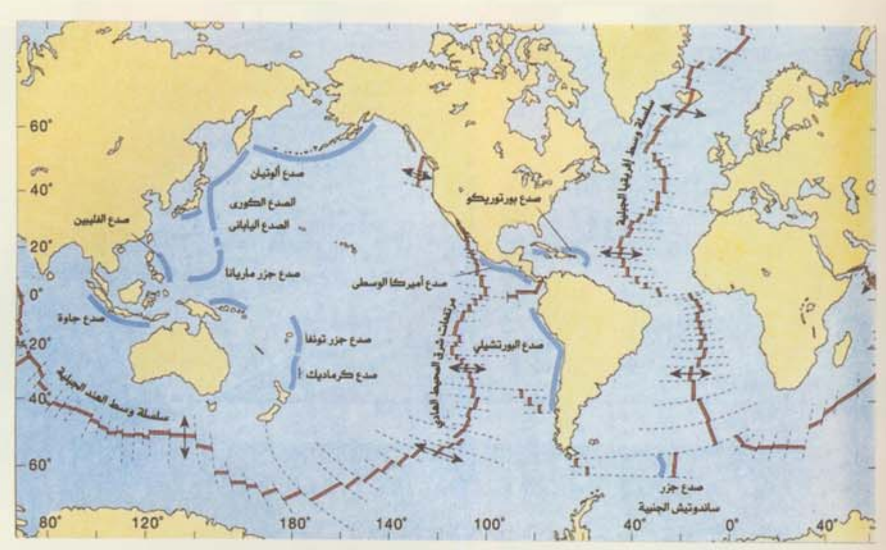
صورة حقيقية لمذنب فى طريقه إلى الارتطام بالأرض



صورة لفجوة تكونت من جراء ارتطام نيزك بالأرض







خارطة للعالم توضح صدوع الأرض







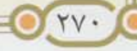
تصور للحياة فى المراحل الأولى
فى المحيطات قبل تكون اليابسة



الجزر البركانية
ناتجة من اندفاع صهارات البراكين عبر صدوع
قيعان المحيطات



تصور للحياة البدائية بعد انحسار المياه عن اليابسة
(مرحلة الإنبات)



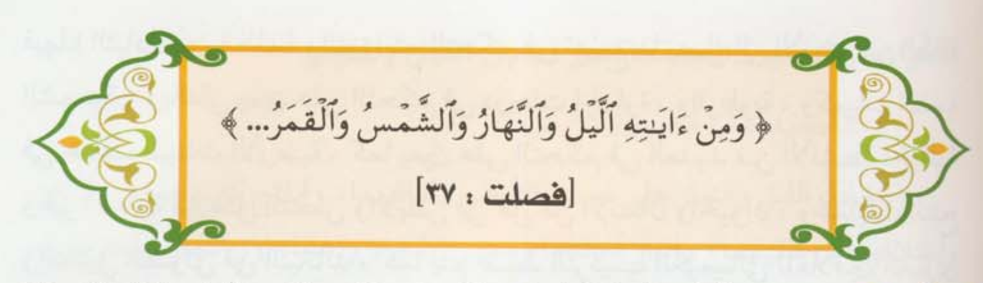




الغلاف الصخرى للأرض ونطق الضعف الأرضى للقارات المختلفة

﴿ قُلۡ سِيرُواْ فِي ٱلۡأَرۡضِ
فَٱنظُرُواْ كَيۡفَ بَدَأَ ٱلۡخَلۡقَۚ ثُمَّ ٱللَّهُ
يُنشِئُ ٱلنَّشۡأَةَ ٱلۡأٓخِرَةَۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ
كُلِّ شَيۡءٖ قَدِيرٞ ﴾

[العنكبوت: ٢٠]



الليل والنهار آيتان كونيتان عظيمتان من آيات الله فى الخلق تشهدان على دقة بناء الكون، وعلى انتظام حركة الأرض حول محورها المائل بقدر محدد، وبدقة فائقة، فى مدار محدد حول الشمس، وما يستتبعه ذلك من تحديد لسنة الأرض، وتبادل للفصول المناخية، ومرور للشهور، والأسابيع، والأيام، وتعاقب الليل والنهار على نصفى الأرض.

ويحدد سنتنا دورة كاملة للأرض فى مدارها حول الشمس، ويقسمها إلى اثنى عشر شهرا دورة القمر حول الأرض دورة كاملة فى كل شهر، كما يمكن تحديد كل شهر من تلك الشهور بواسطة البروج التى تتراءى للناظر من فوق سطح الأرض مع جريها فى مدارها حول الشمس، كما تحدد منازل القمر كلا من الأسابيع، والأيام بدقة فائقة، ويحدد اليوم تعاقب كل من الليل والنهار بانتظام دقيق، وإحكام بالغ، وتحدد المزولة أوقات اليوم من طلوع الشمس إلى غروبها. على ذلك فإن السنة الهجرية (الإسلامية) هى سنة شمسية قمرية، ويشير إلى ذلك قول ربنا (تبارك وتعالى):

﴿ وَمِنْ ءَايَـٰتِهِ ٱلَّيْلُ وَٱلنَّهَارُ وَٱلشَّمْسُ وَٱلْقَمَرُ... ﴾ [فصلت: ٣٧].

تبادل الليل والنهار فى منظور العلوم الكونية

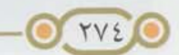
إن التبادل المنتظم بين الليل المظلم والنهار المنير على نصفى الكرة الأرضية هو من الضرورات اللازمة للحياة الأرضية، ولاستمرارية وجودها بصورها المختلفة حتى يرث الله (تعالى) الأرض ومن عليها،





فبهذا التبادل بين الظلمة والنور يتم التحكم فى توزيع ما يصل إلى الأرض من الطاقة الشمسية، وبالتالى يعين على التحكم فى درجات الحرارة، والرطوبة، وكميات الضوء فى مختلف البيئات الأرضية، كما يعين على التحكم فى العديد من الأنشطة الحياتية وغير الحياتية من مثل التنفس والأيض فى كل من الإنسان والحيوان، وعمليات النتح والتمثيل الضوئى فى النباتات، كما يتم ضبط التركيب الكيميائى للغلافين الغازى والمائى المحيطين بالأرض، وضبط الكثير من دورات النشاط الأرضى من مثل دورة الماء بين الأرض والطبقات الدنيا من غلافها الغازى، وحركات الرياح والسحاب فى هذا الغلاف، وتوزيع نزول المطر منه (بتقدير من الله)، كما تتم دورة تعرية الصخور بتفتيتها، ونقل هذا الفتات أو إبقائه فى مكانه، من أجل تكوين التربة، أو الرسوبيات والصخور الرسوبية وما بها من خيرات أرضية.

وبالإضافة إلى ذلك فإن فى اختلاف الليل المظلم والنهار المنير تقسيما لليوم الأرضى إلى فترة للحركة والعمل والنشاط، وفترة للراحة والاستجمام والسكون، فالإنسان - على سبيل المثال - محتاج إلى السكينة بالليل كى يخلد فيه إلى شىء من الراحة النفسية بالعبادة والتفكر، والراحة البدنية بالاسترخاء والنوم والإغفاء حتى يستعيد كلا من نشاطه البدنى والذهنى، ويستجمع قواه فيتهيأ للعمل بالنهار التالى وما يتطلبه ذلك من القيام بواجبات الاستخلاف فى الأرض، وقد ثبت علميا أن أفضل النوم يكون بالليل، وأقله فائدة هو نوم النهار (فيما عدا فترة القيلولة)، كما ثبت أن كثرة النوم بالنهار تؤثر فى نشاط الدورة الدموية فى جسم الإنسان، وتتهدده بالتيبس فى العضلات، وتؤدى إلى تراكم الدهون، وزيادة الوزن، وإلى العديد من صور التوتر العصبى والقلق النفسى، وربما كان من مبررات التوجيه الربانى بالنوم بالليل والنشاط بالنهار، أن طبقات الحماية التى أوجدها ربنا (تبارك وتعالى) فى الغلاف الغازى للأرض، ومن أهمها «**النطق المتأينة - Ionospheres**» وما بها من «**أحزمة الإشعاع - Radiation Belts**» تتمدد بالنهار فتزداد قدراتها على حماية الحياة الأرضية، مما يسمح للإنسان بالحركة والنشاط دون مخاطر، وهذه النطق تنكمش انكماشا ملحوظا بالليل، مما يقلل من قدراتها على الحماية فينصح الإنسان بالركون إلى النوم والراحة حماية له من تلك المخاطر.





الشواهد العلمية المستقاة من تبادل الليل والنهار

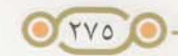
(١) التأكيد على كروية الأرض:

فإن تبادل الليل والنهار على نصفى الأرض وتعاقبهما، وإيلاج كل منهما فى الآخر، واختلافهما، وتقليبهما، وإدبار أحدهما وسفور الآخر، وإغشاء نور النهار بحلكة الليل، وتجلية حلكة الليل بنور النهار، وتكوير الليل على النهار، وتكوير النهار على الليل، كل ذلك إشارات ضمنية رقيقة إلى كروية الأرض، فلو لم تكن الأرض كرة ما أمكن حدوث شيء من ذلك أبدا، وأبسطه تبادل الليل والنهار على نصفى الأرض. هذه الحقيقة العلمية جاء بها القرآن الكريم من قبل ألف وأربعمائة من السنين فى وقت ساد فيه الاعتقاد باستواء الأرض كل الناس، على الرغم من إثبات عدد من قدامى المفكرين غير ذلك.

ونزول الآيات القرآنية العديدة بهذه الحقيقة الكونية الثابتة فى الجزيرة العربية التى كانت - فى ذلك الوقت القديم ـ بيئة بدوية بسيطة، ليس لها أدنى حظ من المعرفة العلمية ومناهجها ولا بالكون ومكوناته لمما يقطع بأن القرآن الكريم لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق الذى أبدع هذا الكون بعلمه وحكمته وقدرته.

(٢) التأكيد على دوران الأرض حول محورها أمام الشمس:

فلو لم تكن الأرض كروية، ولو لم تكن تلك الكرة تدور حول محورها أمام الشمس ما تبادل الليل والنهار، وهذا الدوران عبرت عنه الآيات القرآنية فى أكثر من عشرين آية صريحة، بتعبيرات ضمنية رقيقة، ولكنها صيغت صياغة علمية دقيقة، تبلغ من الدقة والشمول والكمال ما لم يبلغه العلم الحديث منها: إيلاج الليل فى النهار، وإيلاج النهار فى الليل، واختلافهما، وتعاقبهما، وتقليبهما، وإدبار أحدهما وإقبال الآخر، وإغشاء النهار بالليل، وتجلية الليل بالنهار، وتكوير الليل على النهار، وتكوير النهار على الليل، وجعل كل منهما خلفة للآخر، وسريان الليل وعسعسته، بعد إظلامه وسجوه، وإسفار الصبح وتنفسه، وطلوع ضحاه وتجليه بعد إغشاء الليل وإظلامه. وقد أنزلت هذه الآيات مؤكدة حقيقة دوران الأرض حول محورها فى وقت ساد فيه الاعتقاد بثبات الأرض ورسوخها، بمعنى عدم دورانها أو تحركها، وهو أمر معجز للغاية.

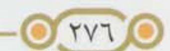




ولو كانت أبعاد الأرض أكبر قليلا من أبعادها الحالية لزادت قدرتها على جذب الأشياء زيادة ملحوظة مما يعوق الحركة، ويحول دون النمو الكامل لأى كائن حى على سطحها إن وجد؛ وذلك لأن الزيادة فى جاذبية الأرض تمكنها من جذب المزيد من صور المادة والطاقة فى غلافها الغازى فيزداد ضغطه على سطح الأرض، كما تزداد كثافته فتعوق وصول القدر الكافى من أشعة الشمس إلى الأرض، كما قد تؤدى إلى احتفاظ الأرض بتلك الطاقة - كما تحتفظ بها الصوب النباتية على مر الزمن - فتزداد باستمرار وترتفع حرارتها ارتفاعا يحول دون وجود أى صورة من صور الحياة الأرضية على سطحها. ويتعلق طول كل من نهار الأرض وليلها وطول سنتها بكل من بعد الأرض عن الشمس، وبأبعادها ككوكب يدور حول محوره، ويجرى فى مدار ثابت حولها.

فلو كانت سرعة دوران الأرض حول محورها أمام الشمس أعلى من سرعتها الحالية لقصر طول اليوم الأرضى (بنهاره وليله) قصرا مخلا، ولو كانت أبطأ من سرعتها الحالية لطال يوم الأرض طولا مخلا، وفى كلتا الحالتين يختل نظام الحياة الأرضية اختلالا قد يؤدى إلى إفناء الحياة على سطح الأرض بالكامل، إن لم يكن قد أدى إلى إفناء الأرض ككوكب إفناء تاما؛ وذلك لأن قصر اليوم الأرضى أو استطالته (بنهاره وليله) يخل إخلالا كبيرا بتوزيع طاقة الشمس على المساحة المحددة من الأرض، وبالتالى يخل بجميع العمليات الحياتية من مثل النوم واليقظة، والتنفس والنتح، وغيرها، كما يخل بجميع الأنشطة المناخية من مثل الدفء والبرودة، والجفاف والرطوبة، وحركة الرياح والأعاصير والأمواج، وعمليات التعرية المختلفة، ودورة المياه حول الأرض وغيرها من أنشطة. كذلك فلو لم تكن الأرض مائلة بمحورها على مستوى مدار الشمس ما تبادلت الفصول، وإذا لم تتبادل الفصول اختل نظام الحياة على الأرض.

وبالإضافة إلى ذلك فإن تحديد مدار الأرض حول الشمس بشكله البيضاوى (الإهليلجى)، وتحديد وضع الأرض فيه قربا وبعدا على مسافات منضبطة من الشمس يلعب دورا مهما فى ضبط كمية الطاقة الشمسية الواصلة إلى كل جزء من أجزاء





تعاقب مستمر، ولولا جرى الأرض فى مدارها حول الشمس ما تغيرت البروج، ولو لم تكن الأرض مائلة بمحور دورانها على دائرة البروج بزاوية مقدارها ٦٦,٥ درجة تقريبا ما تبادلت الفصول، ولولا علم الله بجهل الناس لتلك الحقائق فى الأزمنة السابقة لأنزل الحقيقة الكونية بلغة صادعة، قاطعة، ولكن لكى لا يفزع الخلق فى وقت تنزل القرآن الكريم أشار إلى جرى الأرض فى مدارها المحدد لها حول الشمس بسبح كل من الليل والنهار، والسبح لا يكون إلا للأجسام المادية فى وسط أقل كثافة منها، فالسبح فى اللغة هو الانتقال السريع للجسم المادى بحركة ذاتية فيه من مثل حركات كل من الأرض والقمر والشمس وغيرها من أجرام السماء، كل فى مداره وحول جرم أكبر منه، ويؤكد هذا الاستنتاج صيغة الجمع «... وكل فى فلك يسبحون» التى جاءت فى الآيتين؛ لأنه لو كان المقصود بالسبح الشمس والقمر فحسب لجاء التعبير بالتثنية: وكلاهما يسبحان.

(٥) التأكيد على الرقة الشديدة لطبقة النهار فى الغلاف الغازى لنصف الأرض المواجه للشمس:

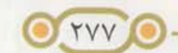
وهى حقيقة لم يدركها الإنسان إلا بعد ريادة الفضاء، فى منتصف الخمسينيات وأوائل الستينيات من القرن العشرين، وقد سبق القرآن الكريم هذا الكشف العلمى بأربعة عشر قرنا، وذلك فى قول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ وَءَايَةٌ لَّهُمُ ٱلَّيْلُ نَسْلَخُ مِنْهُ ٱلنَّهَارَ فَإِذَا هُم مُّظْلِمُونَ ﴾ [يس: ٣٧].

وهذه الآية الكريمة تؤكد أن الأصل فى الكون الظلام، وأن طبقة النهار فى الغلاف الغازى المحيط بنصف الأرض المواجه للشمس، والتى تتحرك باستمرار لتحل محل ظلام الليل بإشراق الفجر، هى طبقة بالغة الرقة لا يكاد سمكها أن يتعدى المائتى كيلومتر فوق مستوى سطح البحر، وإذا نسبنا هذا السمك إلى المسافة بين الأرض والشمس وهى مقدرة بحوالى المائة وخمسين مليون كيلومتر كانت النسبة واحدا إلى سبعمائة وخمسين ألفا تقريبا (٢٠٠كم/ ١٥٠,٠٠٠,٠٠٠كم =٧٥٠,٠٠٠/ ١ تقريبا).

(٦) الإشارة إلى أن ليل الأرض كان فى بدء الخلق ينار بعدد من الظواهر الكونية، وفى ذلك يقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ وَجَعَلْنَا ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ ءَايَتَيْنِ فَمَحَوْنَآ ءَايَةَ ٱلَّيْلِ وَجَعَلْنَآ ءَايَةَ ٱلنَّهَارِ مُبْصِرَةً





﴿ لِتَبْتَغُوا۟ فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ وَكُلَّ شَىْءٍ فَصَّلْنَٰهُ تَفْصِيلًا ﴾ [الإسراء: ١٢]. **(انظر الجزء الأول من هذه السلسلة ص ٥٤٩).**

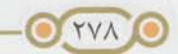
ويستشف من هذه الآية أن **« ظاهرة الشفق القطبى وأطيافه ـ Aurora and Auroral Spectra »** والتى تعرف أيضا باسم ظاهرة **« الأنوار القطبية ـ Polar lights »** أو باسم ظاهرة فجر **« الليل القطبى ـ Dawn Polar Night »** ، وهى ظاهرة نورانية ترى بالليل فى سماء المناطق القطبية وحول القطبية ، وتتكون نتيجة لارتطام الأشعة الكونية الأولية التى تملأ فسحة الجزء المدرك من الكون (على هيئة الجسيمات الأولية للمادة) بالغلاف الغازى للأرض مما يؤدى إلى تأينه ، وإصدار أشعة كونية ثانوية ، ونتيجة لذلك تتصادم الأشعات بشحناتها الكهربية المختلفة مع كل من أحزمة الإشعاع ونطق التأين فى الغلاف الغازى للأرض وتفريغ شحناتها فتوهجها ، والجسيمات الأولية للمادة متناهية فى الدقة ، وتحمل شحنات كهربية عالية ، وتتحرك بسرعات تقترب من سرعة الضوء ولم تكتشف إلا فى سنة ١٩٣٦م.

والأشعة الكونية تتحرك بمحازاة خطوط المجال المغناطيسى للأرض والتى تنحنى لتصب فى قطبى الأرض المغناطيسيين فتؤدى إلى تأين الغلاف الغازى للأرض ، ومن ثم إلى توهجه ، ومن الثابت علميا أن نطق الحماية المتعددة فى الغلاف الغازى للأرض من مثل نطاق الأوزون ، ونطق التأين ، وأحزمة الإشعاع ، والنطاق المغناطيسى للأرض لم تكن موجودة فى بدء خلق الأرض ؛ ولذلك فقد كانت الأشعة الكونية تصل إلى المستويات الدنيا من الغلاف الغازى للأرض فتؤدى إلى توهجه ليلا حول الأرض كافة ، وبعد تكوّن نطق الحماية المختلفة أخذت هذه الظاهرة فى التضاؤل التدريجى حتى اختفت ، فيما عدا مناطق محدودة حول القطبين ، تبقى شاهدة على أن ليل الأرض فى المراحل الأولى من خلقها كان يضاء بوهج لا يقل فى شدته عن نور الفجر الصادق.

فسبحان الذى أنزل من قبل أربعة عشر قرنا قوله الحق على لسان نبيه الخاتم :

﴿ وَجَعَلْنَا ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ ءَايَتَيْنِ ۖ فَمَحَوْنَآ ءَايَةَ ٱلَّيْلِ وَجَعَلْنَآ ءَايَةَ ٱلنَّهَارِ مُبْصِرَةً لِّتَبْتَغُوا۟ فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ ... ﴾ [الإسراء: ١٢].

❁ ❁ ❁








الشمس بضيائها (مصدر الضوء) والقمر يعكس ضوء الشمس
فيجعله نوراً، والوصف القرآنى المبهر للشمس والقمر



صورة للقمر تظهر فيها طبقتا النهار والليل فى الكون المظلم



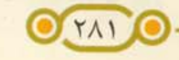


صورة من الأرض للقمر



الأرض والقمر فى ظلمة الكون، رقة طبقة
النهار فى مواجهة الشمس

(٤٢) سورة الشورى



من الإشارات الكونية فى سورة الشورى

(١) الإشارة إلى خلق الذكور والإناث فى الإنسان والحيوان، وأنه بالتزاوج تتكاثر وتتزايد بأعداد كثيرة.

(٢) التأكيد على أن إرسال المطر **(الغيث)** إنما يتم بأمر الله (سبحانه وتعالى)، وقد تعرف العلم الحديث إلى أن دورة المياه المعجزة قد تمت بتسخير تبخر مياه الأرض وحمل الرياح لها، وتكون السحب وإنزال المطر منها.

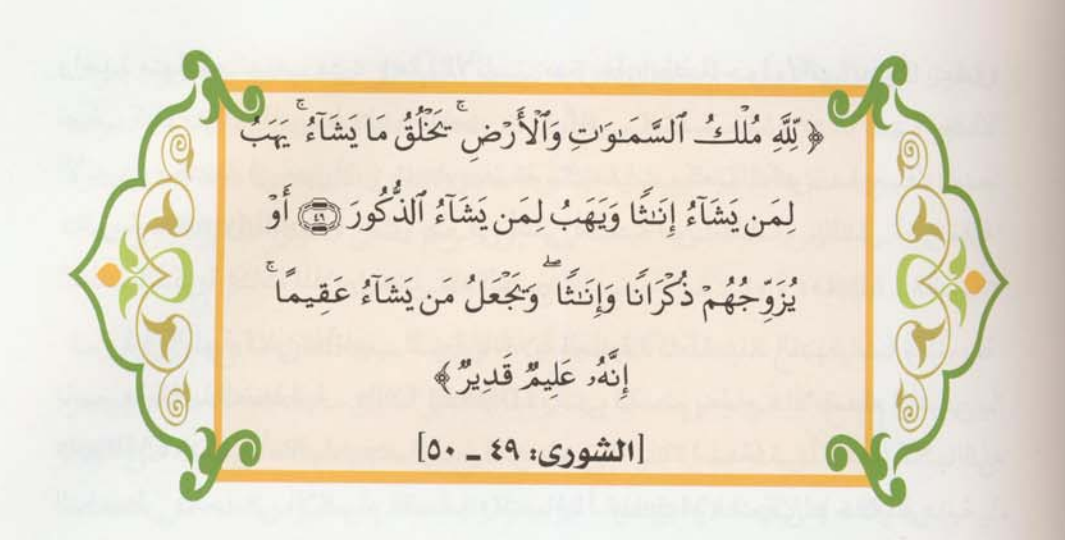
(٣) إن خلق السماوات والأرض - بما فيها من مخلوقات فى الأرض - من الآيات المعجزة التى لم يوجدها إلا الله (سبحانه وتعالى).

(٤) الإشارة إلى أن الله (سبحانه وتعالى) يهب لمن يشاء ذكورا أو إناثا أو يجعله عقيما .. وقد بينت علوم الأجنة والجينات بدقة كيفية حدوث ذلك.



﴿أَوَلَمْ يَتَفَكَّرُوا فِي أَنفُسِهِم مَّا خَلَقَ
اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا
إِلَّا بِالْحَقِّ وَأَجَلٍ مُّسَمًّى...﴾

[الروم: ٨]



﴿ لِّلَّهِ مُلْكُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۚ يَخْلُقُ مَا يَشَآءُ ۚ يَهَبُ لِمَن يَشَآءُ إِنَٰثًا وَيَهَبُ لِمَن يَشَآءُ ٱلذُّكُورَ ﴿٤٩﴾ أَوْ يُزَوِّجُهُمْ ذُكْرَانًا وَإِنَٰثًا ۖ وَيَجْعَلُ مَن يَشَآءُ عَقِيمًا ۚ إِنَّهُۥ عَلِيمٌ قَدِيرٌ ﴾

[الشورى: ٤٩ ـ ٥٠]



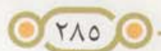
من الدلالات العلمية للآيتين الكريمتين

أولا: فى قوله (تعالى): «... يهب لمن يشاء إناثا ويهب لمن يشاء الذكور»

لا يدرك كثير من الناس العمليات المعقدة التى تمر بها عملية الإنجاب والمخاطر العديدة التى تعترضها لولا رحمة الله (تعالى) ورعايته، ومن هنا يصفها هذا النص القرآنى الكريم بأنها هبة من الله (سبحانه وتعالى)، ومن هنا أيضا كان واجبا على كل والدين أن يسجدا لله شكرا على خروج كل مولود يولد لهما سليما معافى من هذه الرحلة الطويلة الشاقة، والمحفوفة بالمخاطر. والتى تبدأ بتخلق النطف.

(١) تخلق النطف (Gametogenesis)

تتخلق النطف بعملية انقسام خاصة للخلايا تعرف باسم عملية «الانقسام الانتصافى ـ Meiosis»، وتتخلق «النطف الذكرية ـ Spermatogenesis» فى داخل الغدتين التناسليتين للرجل، والتى تتكون كل واحدة منهما من نحو الأربعمائة من الفصوص، يحوى كل واحد منها ثلاثة من الأنابيب المنوية الدقيقة، يبلغ طول كل





واحدة منها نحو نصف متر، وهذه الأنابيب متعرجة وملتفة حول ذاتها بطول يتعدى نصف كيلومتر فى المتوسط: (٤٠٠ فص x ٣ أنابيب x نصف متر = ٦٠٠ متر). وهذه الأنابيب مكدسة فى حيز لا يزيد على بضعة سنتيمترات مكعبة لتكون ما يعرف باسم **«البربخ ـ Epididymis»** الذى يقع فى أعلى الخصية من الخلف، والذى تختزن فيه النطف الذكرية بمئات الملايين حتى تمام النضج.

وقبل البلوغ تمتلئ الأنابيب المنوية بالخلايا العادية (كاملة عدد الصبغيات) والمعروفة باسم **«الخلايا الضعفانية ـ Diploid Cells»** والتى تنقسم بنظام **«الانقسام الفتيلى ـ Mitosis»** لتعطى أمثالها. وعند البلوغ (من عمر ١١ ـ ١٣سنة) تبدأ هذه الخلايا فى التخصص فتأخذ فى الانقسام انقساما **«انتصافيا ـ Meiosis»** لتعطى **«خلايا فردانية ـ Haploid Cells»** بها نصف عدد الصبغيات المميزة للخلية العادية **(الخلية الجسدية)**؛ وذلك من أجل تخليق خلايا **«النطف الذكرية الأولية ـ The Spermatocytes Primary»** والتى تنقسم بدورها لتكون خلايا **«النطف الذكرية الثانوية ـ The Secondary Spermatocytes»** والتى تنقسم ثانية لتكون أربعا من **«أرومات النطف الذكرية الناضجة ـ Spermatids»**، التى تفقد جزءا من محتواها من السائل الخلوى السيتوبلازم لتكون ذيلا طويلا ممتلئا بالمتقدرات التى تساعدها على الحركة لتتحول إلى **«النطف الذكرية ـ Sperms»** ونظرا لقلة محتواها الغذائى فإن هذه النطف الذكرية لا تستطيع العيش لأكثر من ٧٢ ساعة، إلا إذا تم تجميدها فيمكن الاحتفاظ بها خارج الجسم لعدة سنوات.

ولا بد للرجل من إخراج مائة مليون إلى ثلاثمائة مليون نطفة فى الدفقة الواحدة لكى يتمكن من إتمام عملية الإخصاب. وإنتاج النطف الذكرية يستمر طيلة حياة الرجل، والنطف إذا لم تنطلق إلى خارج الجسم فإنها تموت وتتحلل وتمتص بواسطة الأنسجة المحيطة، أى توقف فى هذه العملية المعقدة عملية الإنجاب مرحليا أو كليا.

أما **«نطف الأنثى ـ Oogenesis»** فتتخلق كلها وهى فى بطن أمها، ويبلغ عددها قرابة المليونى نطفة، ويتناقص هذا العدد عند البلوغ إلى ما بين ثلاثمائة ألف وأربعمائة ألف، وتختزن فى كل من المبيضين تحت غطاء خاص. وتبدأ الخلايا **«البييضية الأولية ـ Primary Oocytes»** عند البلوغ بالانقسام الانتصافى الأول، ولكن عند





«الطور الانتهائى الأول ـ Telophase-1» تنقسم الخلية إلى نصفين غير متساويين يعرف الأصغر منهما باسم **«الجسم القطبى الأولى ـ The Primary Polar Body»** ويعرف الجزء الأكبر باسم **«الخلية البيضية الثانوية ـ The Secondary Oocyte»**، وتعاود الخلية البيضية الثانوية الانقسام الانتصافى، إلى جسم قطبى ثانوى صغير وإلى أرومة **«البيضة ـ Ootid»**، وتتلاشى جميع الأجسام القطبية تماما.

وتبدأ عملية إنتاج البييضات الناضجة أو **«الإباضة ـ Ovulation»** بتحرك أرومة البيضة إلى سطح المبيض وهى محاطة بـ **«جراب غشائى دقيق ـ Follicle»**، ثم ينفجر هذا الغشاء، وتنطلق منه هذه الخلية إلى **«قناة المبيض ـ Oviduct»** متحركة فى اتجاه الرحم. **ويتوقف إطلاق خلايا بييضية أخرى بإفراز أعداد من الهرمونات حتى تخصب هذه البييضة وتستمر فى تكوين الجنين أو تطرد إلى خارج الجسم فى بحر من الدم أثناء الدورة الشهرية. وتنتج الأنثى فى حياتها ٣٠٠ ـ ٥٠٠ بييضة تصل آحاد منها إلى مرحلة الإخصاب، ويصل الأقل من ذلك إلى مرحلة الإنجاب، وأى خلل فى طريق هذه الرحلة الطويلة قد يعوق عملية الإنجاب مرحليا أو كليا.**

(٢) تزاوج النطف أو عملية «الإخصاب والحمل ـ Fertilization and Pregnancy»

سبق أن أشرنا إلى أن أقل عدد من النطف الذكرية قادر على إخصاب البييضة الواحدة هو مائة مليون حيمن فى الدفقة الواحدة، وهذه الحيامن لا بد أن تكون صحيحة وسليمة ونشطة حتى يتمكن أحدها من الوصول إلى البييضة وإخصابها. وهذه البييضة لا بد أن تكون ناضجة وسليمة وصحيحة حتى يمكن إخصابها؛ وذلك لأن بعض النساء غير قادرات على الحمل لتعذر عملية «الإباضة ـ Ovulation» لديهن، أو لعدم انتظام تلك العملية، أو عدم إتمامها فى الوقت المناسب، وفى هذه الحالات يلجأ بعض الأطباء إلى النصح بتناول عدد من الهرمونات الخاصة كأدوية للإخصاب تعين على استحثاث عملية الإباضة وتنظيمها. ولكن استخدام هذه الهرمونات قد يؤدى إلى انغراس أكثر من جنين فى جدار الرحم، مما يعوق تمام نمو أى منها، كذلك قد تستخدم هرمونات أخرى مضادة فى عملية تنظيم النسل، وهذه أيضا قد يكون لها من الأضرار ما يعوق الحمل فى المستقبل.

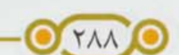




وعادة ما تفرز المرأة بييضة واحدة فى منتصف دورتها الشهرية، وإن كانت هذه الدورة غير منتظمة عند عدد من النساء لسبب أو آخر. ولكن عندما تفرز البييضة فإنها تدفع إلى قناة المبيض متحركة فى اتجاه الرحم، فإذا تواجدت الحيامن فى هذه اللحظة فإن أحدها فقط قد يتمكن من اختراق جدار البييضة فى محاولة لإخصابها. وبنجاح هذه العملية تتكون النطفة الأمشاج ـ أى المختلطة ـ التى تعرف باسم «اللقيحة ـ Zygote» التى يتكامل فيها عدد الصبغيات إلى العدد المحدد لنوع الإنسان (٤٦ صبغيا).

ويتحرك النطفة الأمشاج عبر قناة المبيض فى اتجاه الرحم فإنها تأخذ فى «الانقسام الفتيلى ـ Mitosis Division» إلى خلايا أصغر فأصغر بعملية تسمى عملية «الانفلاق ـ Cleavage» حتى تتحول إلى كرة مكدسة بالخلايا الصغيرة فتعرف باسم «التويتة ـ Morula»، ثم تتجوف التويتة لتكون «الأرومة ـ Blastula» التى تنزرع فى بطانة جدار الرحم مكونة مرحلة تعرف باسم «مرحلة المعيدة ـ Gastrula Stage»، ويسميها القرآن الكريم باسم «مرحلة العلقة ـ Leech- like- Stage» وهى تسمية أدق، ثم تنمو العلقة (من ١٥ ـ ٢٥ يوما) إلى المضغة (من ٢٦ ـ ٤٢ يوما)، ثم مرحلة تخلق العظام وكسوتها باللحم (العضلات والجلد) (من ٤٣ ـ ٥٦ يوما)، ثم إنشاء الجنين خلقا آخر (من ٥٧ ـ ٢٦٦ يوما) «... فتبارك الله أحسن الخالقين».

وخلال هذه المراحل جميعا يكون الجنين محاطا بغشاء مليء بالسوائل المائية يعرف باسم «**غشاء السلى ـ Amnion**» الذى يحفظه من الصدمات ويبقيه رطبا، وهناك غشاءان آخران يحيطان بغشاء السلى هما: «**الغشاء المشيمى ـ Chorion**»، ثم «**الغشاء الساقط ـ Allantois**»، وهذان الغشاءان الأخيران يلتحمان مع بطانة جدار الرحم ليكونا «**المشيمة ـ Placenta**» التى تمد الجنين بحاجاته الأيضية، وتفرز أعدادا من الهرمونات التى توقف عملية الإباضة طوال فترة الحمل، كما توقف نزيف الدورة الشهرية. ولكى يتم نمو الجنين لا بد له من التغذية المستمرة التى تزوده بها أمه عن طريق المشيمة، ذلك الجهاز العجيب الذى ينظم تبادل التغذية والدم والأكسجين، وكلا من ثانى أكسيد الكربون وغيره من المخرجات بين الجنين وأمه عن طريق دورتها الدموية. ومع تغذية الجنين يتم نمو خلاياه وانقسامها وتخصصها إلى مختلف الخلايا المكونة





لأنسجته المتخصصة (الخلايا العصبية، والعضلية، والعظمية، والجلدية، وخلايا الدم واللمف وغيرها). وأى خلل فى هذه الرحلة الطويلة قد يعوق الإنجاب أو يشوهه.

(٣) جنس الجنين

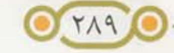
على الرغم من تناهيها فى ضآلة الحجم فإن الخلايا التناسلية تمثل ينبوع الحياة، ومصدر تنوعها الذى يستمر بها من الآباء إلى الأبناء والأحفاد: من أبوينا آدم وحواء (عليهما السلام) إلى أن يرث الله (تعالى) الأرض ومن عليها.

وفى الإنسان تحتوى الخلية الجسدية على ٤٦ صبغيا مرتبة فى ٢٣ زوجا تتشابه فى الشكل وتختلف فى التركيب، وفيما يحمله كل صبغى من المورثات، وهذا العدد ثابت فى خلايا كل من الذكر والأنثى، وإن اختلفا فى الصبغيات المحددة للجنس، فالخلية الجسدية للذكر تحمل ٤٤ صبغيا جسديا، بالإضافة إلى صبغيين لتحديد الجنس غير متشابهين؛ لأن أحدهما يحمل شارة التذكير (Y) والآخر يحمل شارة التأنيث (X)، وأثناء عملية الانقسام الانتصافى من أجل تكوين النطف ينتج حيمن يحمل شارة الذكورة وآخر يحمل شارة الأنوثة.

وعلى العكس من ذلك فإن الصبغيين المحددين للجنس فى الخلية الجسدية للأنثى متشابهان وكلاهما يحمل شارة الأنوثة (X)، فإذا انقسمت الخلية الجسدية للأنثى انقساما انتصافيا لتكوين البييضات تكون متشابهة فى إشارتها الجنسية (X)، (X).

وعلى ذلك فإذا كان الحيمن الذى يخصب البييضة حاملا للشارة المذكرة (Y) جاء الجنين ذكرا بإذن الله الخالق (سبحانه وتعالى)، وإذا كان حاملا للشارة المؤنثة (X) جاء الجنين أنثى بإذن الله (تعالى).

ولذلك يقول علماء الوراثة بأن جنس الجنين (ذكرا أو أنثى) يتحدد فى اللحظة الأولى التى يلتقى فيها الحيمن بالبييضة فى النطفة الأمشاج، ولكن خاتم الأنبياء والمرسلين (صلى الله عليه وسلم) يقول فى حديثه الصحيح الذى رواه «**حذيفة بن أسيد**»: «**إذا مر بالنطفة ثنتان وأربعون ليلة بعث الله ملكا فصورها، وخلق سمعها وبصرها وجلدها ولحمها وعظامها، ثم قال: يا رب! ذكر أو أنثى؟ فيقضى ربك ما يشاء، ويكتب الملك**» (أخرجه الإمام «**مسلم**» فى صحيحه، كتاب القدر).





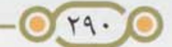
وكلام علماء الوراثة ينطبق على مرحلة الصبغيات، وهى مرحلة غير مشاهدة؛ لأن الشفرة الوراثية للإنسان المحمولة على الصبغيات أمر شديد الضآلة، وبالغ التعقيد، فهى تشغل حيزا فى نواة الخلية لا يزيد على واحد من مليون من المليمتر المكعب، ولكنها إذا فردت يزيد طولها على المترين، يضمان ١٨,٦ بليون قاعدة كيميائية من السكر والفوسفور والقواعد النيتروجينية التى لو اختل وضع قاعدة واحدة منها فإما أن يشوه هذا المخلوق أو لا يكون.

أما على مستوى الأنسجة فإنه لا يمكن تمييز جنس الجنين قبل بداية الأسبوع السابع من عمره، حين تبدأ غدده التناسلية فى التمايز، ولو نزل سقطا وتم تشريحه تشريحا كاملا؛ وذلك لأن الأعضاء التناسلية الظاهرة ـ وإن بدأت فى التخلق مع نهاية الأسبوع السادس من عمر الجنين ـ إلا أنه يصعب التمييز بين الذكر والأنثى قبل بداية الشهر الرابع من بدء عملية الإخصاب. وقد لا يتطابق التكوين الظاهرى للأعضاء التناسلية مع حقيقة الغدد التناسلية، هذا بالإضافة إلى أن الأعضاء التناسلية الخارجة عن الجسم إنما تنشأ من نتوءات جلدية، ولا يتم تخلق الجلد إلا بين الأسبوعين الثامن والثانى عشر من عمر الجنين.

والغدد التناسلية تنمو من الحدبة التناسلية بين العمود الفقرى والأضلاع **(أى: بين الصلب والترائب)** ثم تنزل تدريجيا إلى الحوض ابتداء من الأسبوع العاشر من عمر الجنين، ولا تصل الخصيتان إلى كيس الصفن خارج الجسم إلا فى الشهر التاسع. وعلى الرغم من ذلك فيمكن معرفة جنس الجنين بتحليل عينة من السائل الأمينوسى **(الرهل)** المحيط به والذى تتناثر فيه بعض خلاياه، وذلك بفحص الصبغيات فى تلك الخلايا ابتداء من الأسبوع الخامس عشر من عمره، كما يمكن معرفة ذلك بالموجات فوق الصوتية بعد الشهر الرابع من عمره. من ذلك كله يتضح أن الذى يهب الإناث لمن يشاء ويهب الذكور لمن يشاء هو الله الخالق، البارئ المصور، ولا أحد سواه.

ثانيا: فى قوله (تعالى): «... أو يزوجهم ذكرانا وإناثا ...»

أجمع المفسرون على تفسير هذا النص القرآنى بمعنى: أو يعطى لمن يشاء





الزوجين: الذكر والأنثى، على اعتبار أن معنى يزوجهم هو يجعلهم، ولكن ما المانع من اعتبار يزوجهم ذكرانا وإناثا بمعنى يزوج الإناث منهم ذكرانا ويزوج الذكران منهم إناثا؟ وذلك انطلاقا من حديث رسول الله (صلى الله عليه وسلم) الذى يقول فيه: «... **ما من نسمة كائنة إلى يوم القيامة إلا وهى كائنة**» (أخرجه أئمة الحديث الستة). ومعنى هذا الحديث الشريف أن الله (تعالى) الذى أحصى نفوس بنى آدم من لدن آدم (عليه السلام) إلى قيام الساعة مدون عنده كل فرد بشفرته الوراثية وأبويه، فهو (تعالى) الذى يزوج النفوس، ويعلم مَن مِن هذه النفوس يتزوج من، وفى أى زمان ومكان، وماذا سيكون نسلهم أو لا يكون.

ثالثا: فى قوله (تعالى): «... ويجعل من يشاء عقيما إنه عليم قدير»

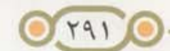
معنى هذا النص القرآنى الكريم أن الله (تعالى) يجعل من يشاء بلا ولد، ذكرا كان أو أنثى. يقال: رجل عقيم، وجمعه عقماء وعقام، وامرأة عقيم وجمعها عقائم وعقم. ويقول ربنا (تبارك وتعالى):

﴿ ٱلْمَالُ وَٱلْبَنُونَ زِينَةُ ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا ۖ وَٱلْبَـٰقِيَـٰتُ ٱلصَّـٰلِحَـٰتُ خَيْرٌ عِندَ رَبِّكَ ثَوَابًا وَخَيْرٌ أَمَلًا ﴾ [الكهف: ٤٦].

وإذا كان الأمر كذلك فلماذا جعل الله (تعالى) بعض خلقه عقماء وعُقُمًا؟

وللإجابة عن ذلك أقول: لعل من مبررات ذلك أن يستبين فضل نعمة الذرية على من لا ذرية له، فيحمد صاحب الذرية ذلك لله، ويصبر من لا ذرية له فينال بذلك أجرى الدنيا والآخرة، ويحمد صاحب الذرية المعافاة، الصحيحة، السليمة، الصالحة إذا رأى عند غيره ذرية مخالفة، كما يحمد من لا ذرية له أنه لم يرزق ذرية معاقة.

فمن المعروف أن تفاعل الشفرتين الوراثيتين لكل من الأب والأم قد ينتج عنه العديد من الطفرات الوراثية المسببة للعديد من الأمراض الخلقية الناتجة عن التلف فى مادة الحمض النووى الريبى المنزوع الأكسجين الذى تكتب به الشفرة الوراثية، أو فى حيود عدد الصبغيات بالزيادة أو بالنقصان، مما يؤدى إلى أمراض مستعصية مثل الأورام السرطانية، والتخلف العقلى والخرف والعته، والشيخوخة المبكرة، والتشوهات الخلقية والعصبية العديدة.





ولذلك أكدت الآيتان الكريمتان اللتان نحن بصددهما حقيقة عدل الله (تعالى) بتمييز عباده إلى أربعة أقسام: منهم من يعطيه الإناث، ومنهم من يهب له البنين، ومنهم من يعطيه الذكور والإناث، أو يزوج كلا منهم بما يناسبه، ومنهم من يجعله عقيما؛ لأنه (تعالى) عليم بما يناسب كل فرد من عباده، قدير على تحقيق هذا التفاوت بين بني آدم بعلمه، وحكمته وإرادته، والذين يؤمنون بالله (تعالى) يدركون أن قدر الله هو الخير كله، وهو العدل كله، ولو أطلع الواحد منهم على الغيب ما اختار غير ما قدر له الله العليم القدير.

هذه الحقائق لم تكن معروفة لأحد من الناس فى زمن الوحى، ولا لقرون عديدة من بعده، ولم يكن ممكنا لأحد من الخلق أن يصل إلى ذلك العلم بوسائط العلوم المكتسبة قط؛ ولذلك فإن سبق القرآن الكريم بذكرها بهذا الوضوح والجلاء لمما يقطع لكل ذى بصيرة بأن هذا الكتاب المجيد لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق الذى أنزله بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله.





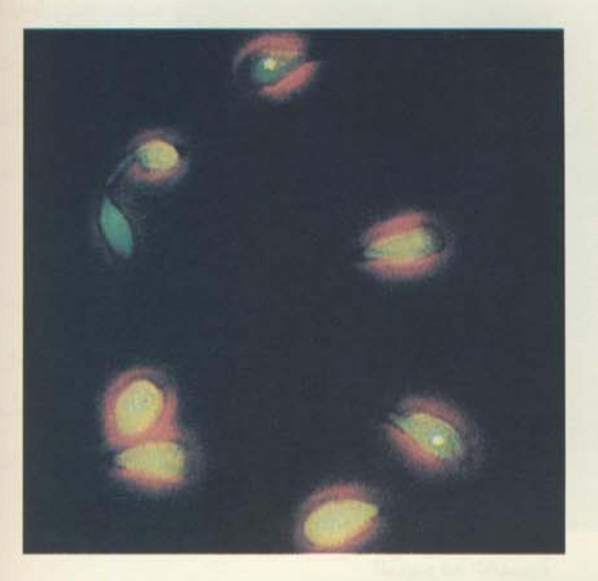


المجموعة الشمسية



مجرة فى السماء الدنيا

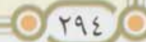




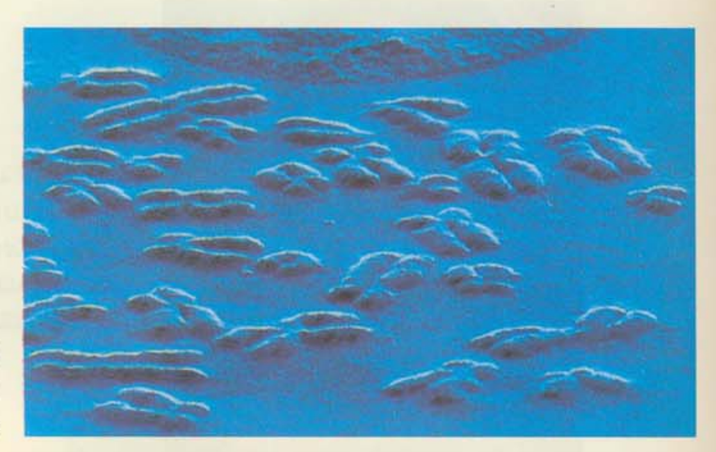
في هذه الصورة يبدو الصبغي (Y) على شكل بقعة لامعة في رءوس ثلاثة حيامن ، وإذا ما أخصب أحد هؤلاء البييضة فسيكون الجنين ذكراً بإذن الله.



نرى في هذه الصورة صبغيات الحيمن الـ ٢٣ وأحدهما (Y) ونراه بوضوح تام





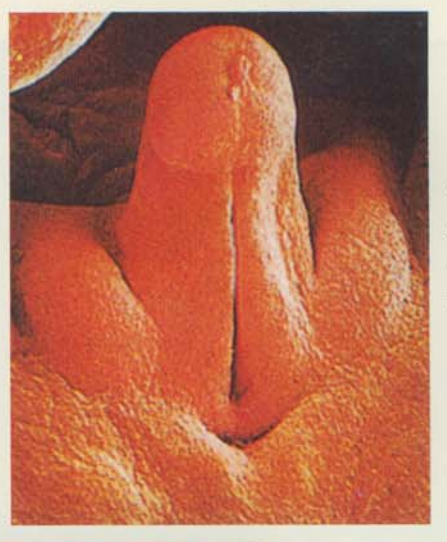


في هذه الصورة نرى بعضاً من الـ ٤٦ جسيماً صبغياً والتى تحتوى على المورثات (الجينات)

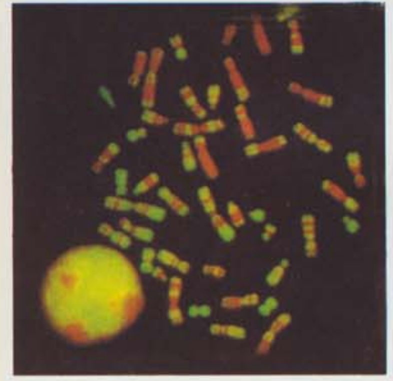


صـــورة للحيمـــن (الحيوان المنوى) وهو بداخل غابة كثيفة من الأهداب، ويحتوى رأس الحيوان المنوى على ٢٣ جسماً صبغياً وهى نصف عدد الصبغيات المحددة لنوع الإنسان التى سوف ينالها الجنين بما فيهـا الصبغى (X) أو الصبغى (Y) والذى سوف يحدد جنس المولود.



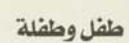


بعمر ثمانية أسابيع تتشابه الأعضاء التناسلية لدى الطرفين (الذكر والأنثى)، فيما تختلف الأعضاء الداخلية اختلافاً واضحاً.



الكروموزوم (Y) يحمل خصائص الذكورة، والكروموزوم (X) يحمل خصائص الأنوثة. وفي بييضة الأم هناك الكروموزوم (X) فقط، بينما يحمل السائل المنوي للأب كلاً من الكروموزومين (X)، (Y)، أي أن عامل تحديد جنس الوليد هو السائل المنوي للرجل




طفل وطفلة



(٤٥) سورة الجاثية



الآيات الكونية التى استشهدت بها سورة الجاثية على صدق ما جاء فيها من حقائق إيمانية آيات كونية عديدة منها ما يلى:

(١) ما فى السماوات والأرض من آيات.

(٢) تسخير ما فى السماوات والأرض جميعا لخدمة الإنسان، ورعايته وحمايته.

(٣) الآيات الكثيرة فى خلق كل من الإنسان والحيوان.

(٤) الآيات فى اختلاف الليل والنهار.

(٥) الآيات فى إنزال الرزق من السماء فتحيا به الأرض بعد موتها.

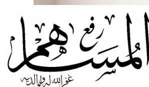
(٦) الآيات البينات فى تصريف الرياح.

(٧) الآيات الواضحات فى تسخير البحر لتجرى الفلك فيه بأمر الله، وليبتغى الخلق مما فيه من خيرات الله وفضله لعلهم يشكرون.



﴿ قَالُوا۟ سُبْحَـٰنَكَ لَا عِلْمَ لَنَآ إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَآ ۖ إِنَّكَ أَنتَ ٱلْعَلِيمُ ٱلْحَكِيمُ ﴾

[البقرة: ٣٢]






﴿... وَتَصْرِيفِ ٱلرِّيَٰحِ ءَايَٰتٌ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾

[الجاثية: ٥]



الرياح فى القرآن الكريم

يعرف **(الريح)** بأنه الهواء المتحرك، وجاء ذكر الريح فى تسعة وعشرين موضعا من القرآن الكريم منها أربع عشرة مرة بالمفرد **(ريح)** وأربع مرات بالصياغة **(ريحا)**، ومرة واحدة بالصياغة **(ريحكم)**، وعشر مرات بصيغة الجمع المعرف **(الرياح)**.

كما جاءت الإشارة إلى الرياح بعدد من صفاتها مثل **(الذاريات)** وهى الرياح التى تذرو التراب وغيره لقوتها، و**(العاصفات)** وهى الرياح الشديدة المدمرة لمن ترسل عليهم، و**(المرسلات)** وهى الرياح المرسلة لعذاب الكافرين والمشركين والمكذبين.

ومعظم الآيات القرآنية التى ذكر فيها إرسال (الريح) بالإفراد (أى بلفظ الواحد) جاءت فى مقام العذاب، ومعظم المواضع التى ذكرت فيها (الرياح) بلفظ الجمع جاءت فى مقامات الرحمة والثواب.

تصريف الرياح فى منظور العلوم المكتسبة

يعرف الريح بأنه الهواء المتحرك بالنسبة للأرض، والذى يمكن إدراكه إلى ارتفاع يصل إلى ٦٥ كم تقريبا فوق مستوى سطح البحر، وإلى هذا الارتفاع تحكم حركة الرياح العوامل نفسها التى تحكمها فوق سطح البحر وهى: الجاذبية الأرضية، قدر الاحتكاك بسطح الأرض، وتدرج معدلات الضغط الجوى، أما فى المستويات الأعلى من ذلك فإن عوامل أخرى تسود من مثل الكهربية الجوية، المغناطيسية، وعمليتى المد والجزر الهوائيين.





وبما أن ٩٩٪ من كتلة الغلاف الغازى للأرض تقع دون ارتفاع ٥٠ كم فوق مستوى سطح البحر، أى دون مستوى «**الركود الطبقى ـ The Stratopause**»، فإن دراسة حركة الرياح تتركز أساسا فى هذا الجزء السفلى من الغلاف الغازى للأرض.

وتقسم الرياح بالنسبة إلى ارتفاعها عن سطح الأرض إلى ما يلى:

(١) رياح سطحية: وتمتد من مستوى سطح البحر إلى بضعة كيلومترات قليلة فوقه.

(٢) رياح متوسطة: وتمتد فوق الرياح السطحية إلى ارتفاع ٣٥ كم فوق مستوى سطح البحر.

(٣) رياح مرتفعة: وتمتد فى المستوى من ٣٥ إلى ٦٥ كم فوق مستوى سطح البحر.

ويمكن تصنيف الرياح بحسب القوى المحركة لها، وأهمها التأثير المشترك للعوامل التالية:

- التوازن الإشعاعى للشمس، وتوزيع درجات الحرارة عبر خطوط العرض المختلفة، ودوران الأرض حول محورها أمام الشمس، بالإضافة إلى التضاريس الأرضية المختلفة.
- ويقدم كم الطاقة الشمسية التى تصل إلى الأرض الطاقة اللازمة لحركة الرياح؛ وذلك لأن أشعة الشمس التى تتعامد على خط الاستواء وتميل ميلا كبيرا فوق القطبين تؤدى إلى التباين فى توزيع درجات الحرارة على سطح الأرض، هذا التباين الذى ينتج عنه حركة صاعدة للهواء الساخن حول خط الاستواء، وحركة هابطة للهواء البارد فوق القطبين.
- كذلك فإن دوران الأرض حول محورها من الغرب إلى الشرق يؤدى إلى دفع الهواء المحيط بالمنطقة الاستوائية فى اتجاه الغرب، والحقيقة أن الدورة الفعلية للرياح لها عدد من الخلايا بين خط الاستواء وكل قطب من قطبى الأرض، وعند تحرك كتلة من الهواء من فوق خط الاستواء باتجاه أحد القطبين فإنه نتيجة لحفظ العزم الزاوى للهواء المتحرك فوق أرض تدور فإن الهواء المتحرك فى اتجاه القطب لا بد أن ينحرف شرقا، والهواء المتحرك فوق خط الاستواء لا بد أن



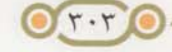


ينحرف فى اتجاه الغرب ، وبالمثل الرياح السطحية تتجه إلى الشرق ، بينما تتجه الرياح الوسطى إلى الغرب.

والنتيجة هى دورة عامة للرياح شديدة الانتظام حول الأرض ، وذات عدة دوائر كبيرة بين خط الاستواء وكل قطب من قطبى الأرض ، منها دوائر حارة فوق المناطق الاستوائية ، ودوائر باردة فوق القطبين ، ودوائر معتدلة الحرارة بينهما ، مع وجود عدد من الجبهات الهوائية بين تلك الدوائر ، وبالإضافة إلى ذلك تتدخل الظروف الجغرافية المحلية فيكون الهواء دافئا ورطبا فوق المحيطات المدارية ، وحارا جافا فوق الصحارى ، وباردا جافا فوق المناطق المكسوة بالجليد ، وتتداخل هذه الكتل الهوائية ، وتتكون بذلك السحب ، ومنها الممطر والعقيم ، وتحدث الأعاصير بمراحلها المختلفة ، وتتحرك كتل الهواء الساخن من المناطق الاستوائية فى اتجاه القطبين ، كما تتحرك كتل الهواء البارد من القطبين فى اتجاه خطوط العرض العالية ، فى تموجات واضحة تظهر آثارها على كل من أسطح البحار ، وفى شواطئها (نيم البحر) ، وفى تموجات أسطح الكثبان الرملية (علامات النيم) وغير ذلك من آثار حركات كل من الرياح وأمواج البحار.

ومن الظروف الجغرافية المحلية التى تؤثر فى حركة الرياح تضاريس سطح الأرض مثل السلاسل الجبلية ، والتلال ، والهضاب ، والسهول والمنخفضات ، والكتل المائية المختلفة ، ففى الصيف تسخن اليابسة بسرعة أكبر من المحيطات ، وفى الشتاء يحتفظ ماء المحيطات بالحرارة لمدة أطول فتكون أدفأ من اليابسة ، وينشأ عن تلك الفروق نسيم البر والبحر ، كما ينشأ عن فروق التضاريس دورة الرياح بين الجبال والأودية والمنخفضات ، وهذه الحركات الأفقية للكتل الهوائية تصاحبها حركات رأسية ، فإذا ارتفعت درجة حرارة كتلة من الهواء بحيث تصبح أدفأ من الهواء المحيط بها ، فإن الهواء الساخن يصعد إلى أعلى ، فيتناقص ضغطه وتنخفض درجة حرارته ، وتبدأ ما فيه من رطوبة فى التكثف إذا وصلت درجة الحرارة إلى نقطة التشبع **(نقطة تكون الندى)** ، وبذلك تتكون السحب وتتهيأ الفرص لهطول المطر بإذن الله.

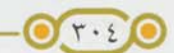
من هذا العرض يتضح أن الرياح التى تبدو للمراقب من الناس هوجاء عاصفة لها فى الحقيقة توزيع دقيق على سطح الأرض ، تحكمه قوانين شديدة الانضباط ، وقد

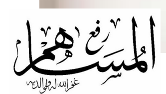




وصف القرآن الكريم هذه الدقة فى التوزيع والانضباط فى الحركة بوصف معجز هو تصريف الرياح، بمعنى أن الرياح لا تتحرك هذه الحركات العديدة بذاتيتها، ولكن بقدرة الله الذى يصرفها بعلمه وبحكمته كيفما يشاء، والرياح تقوم بدور رئيسى ـ بإذن الله ـ فى تكوين السحب، وإنزال المطر، وإتمام دورة الماء حول الأرض وإلا فسد، وفى تفتيت الصخور وتعريتها، وتكوين التربة والرمال السافية وتحريكها، وفى تلطيف الجو وتكييفه، وتطهيره من الملوثات التى تحملها حركة الرياح جنوبا وشمالا فى اتجاه قطبى الأرض، وغير ذلك من المهام الرئيسية فى جعل الأرض صالحة للعمران.

فسبحان مصرف الرياح، ومجرى السحاب، ومنزل القطر، الذى أنزل فى محكم كتابه، وعلى خاتم أنبيائه ورسله (صلى الله عليه وسلم) من قبل ألف وأربعمائة من السنين هذا الوصف المعجز و« *...تصريف الرياح...* »، وهو وصف لم يدرك العلم الكسبى دلالته إلا فى القرن العشرين، وبعد مجاهدة استغرقت جهود آلاف من المتخصصين، وهو مع دقته يؤكد أن حركة الرياح ـ وإن فهمنا بعض القوى الدافعة لها ـ تبقى من جند الله، يجريها وفق مشيئته.







إرســـال الرياح



السحـــاب يبســـط فى السمـــاء



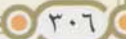
سحاب وبرق



تكوّن السحب

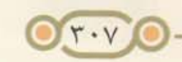


صورة بالأقمار الصناعية لدوامات هوائية وسُحب فى غلاف الأرض الغازى





(٤٦) سورة الأحقاف



من الإشارات الكونية في سورة الأحقاف

(١) الإشارة إلى خلق السماوات والأرض بالحق وأجل مسمى، وهذه البينية تشير إلى مركزية الأرض من السماوات، وهو ما لا تستطيع العلوم المكتسبة إثباته.

(٢) التأكيد على وجود عدد من البشارات بمقدم خاتم الأنبياء والمرسلين (صلى الله عليه وسلم) فيما بقى من حق عند بعض أهل الكتاب.

(٣) تحديد فترتى الحمل والفصال للوليد بثلاثين شهرا فى هذه السورة المباركة سورة الأحقاف، وتحديد فترة فصال الوليد فى عامين كما جاء فى الآية الرابعة عشرة من سورة لقمان، وبذلك تكون أقصر مدة للحمل فى أنثى الإنسان هى ستة أشهر، وهو ما أثبته علم الأجنة مؤخرا.

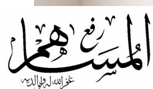
(٤) الإشارة إلى قوم عاد، وإلى سكناهم فى الأحقاف، وإلى نبيهم هود (عليه السلام) وهو من أنبياء الله الذين لم يرد لهم ذكر عند أهل الكتاب، وإلى قصته مع قومه، وإلى شىء من صفاتهم، وإلى الوسيلة التى دمروا بها **(ريح فيها عذاب أليم)** والكشوف الأثرية الحديثة تؤكد صدق ذلك، بينما لم يكن معروفا عنهم شىء فى زمن الوحى ولا لقرون متطاولة من بعده، ولا ذكر لهم عند أهل الكتاب.

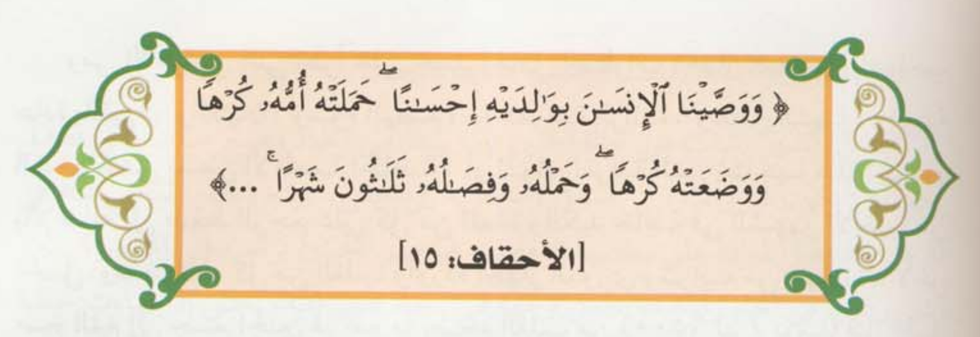
(٥) الاستشهاد بخلق السماوات والأرض على إمكانية البعث، وعلى أن الله (تعالى) على كل شىء قدير.



﴿... يَرۡفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مِنكُمۡ وَٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلۡعِلۡمَ دَرَجَٰتٖۚ وَٱللَّهُ بِمَا تَعۡمَلُونَ خَبِيرٞ﴾

[المجادلة: ١١]





من الإشارات الكونية فى سورة الأحقاف الإشارة إلى تحديد فترتى الحمل والفصال للوليد بثلاثين شهرا، وتحديد فترة فصال الوليد فى عامين كما جاء فى الآية الرابعة عشرة من سورة لقمان، وبذلك تكون أقصر مدة للحمل فى أنثى الإنسان هى ستة أشهر، وهو ما أثبته علم الأجنة مؤخرا.

من الإشارات العلمية فى النص القرآنى الكريم

أولا: فى قوله (تعالى): «... حملته أمه كرها ...»

يعيش جنين الإنسان فى بطن أمه فترة تتراوح ما بين الستة والتسعة أشهر معتمدا على جسدها اعتمادا كليا، مستمدا جميع احتياجاته الغذائية والتنفسية والمناعية من دمها، ومن ذلك الأحماض الأمينية، والمواد البروتينية **(من مثل مكونات خلايا العضلات والجلد والخلايا الدهنية)** والكربوهيدراتية **(من مثل المواد السكرية كالجلوكوز وغيره)**، والفيتامينات، والهرمونات، والأملاح **(من مثل الكالسيوم، والفوسفور، والحديد، وغيرها)**، والأكسجين، وخلايا المناعة وغيرها، ويأخذ جسم الأم الحامل من جنينها كل السموم التى يفرزها جسمه من مثل البولينا، وثانى أوكسيد الكربون وغيرهما. ومن الثابت أن جسد الأم الحامل يضحى لجنينها بكامل احتياجاته على حساب احتياجاته هو، ولو أدى ذلك إلى فقر دمها وإمراضها؛ ولذلك قال رب العالمين: *«... حملته أمه كرها ...»*.





ومن الأعراض التى تطرأ على جسد الحامل اضطراب الجهاز الهضمى المصاحب عادة بالقىء، والغثيان، وسوء الهضم، والحموضة الزائدة، ونقص الشهية، والرغبة الشديدة فى بعض الأطعمة الخاصة، أو المواد الغريبة التى يحتاجها هذا الجسد، بالإضافة إلى ضغط الرحم على كل من المعدة والكبد خاصة فى الشهور الأخيرة من الحمل. وما يتحمله كل من القلب وأوردة الجهاز الدورى وشرايينه من جهد زائد لأجل ضخ الدم إلى جسم الجنين فيرتفع ما يضخه القلب من (٦٥٠٠ لتر/ يوميا) قبل الحمل إلى (١٥,٠٠٠ لتر يوميا) بعد الحمل. وقد يؤدى ذلك إلى إجهاد عضلة القلب، وإلى اضطراب ضغط الدم، أو إلى تمدد الأوردة وتعرجها (مرض دوالى الأرجل والأقدام).

كذلك فإن تزايد نمو الجنين فى شهوره الأخيرة قد يؤدى إلى مزيد من الضغط على كل من الحجاب الحاجز والرئتين مما يعيق عملية التنفس. كما أن كثرة إفراز الهرمونات المتعلقة بعملية الحمل قد يزيد كمية الماء المختزن فى الجسم ويظهر على هيئة تورم القدمين، وقد يؤدى إلى الاضطراب فى وظائف عدد من الغدد الصماء مثل الغدة الدرقية.

وقد تصاب بعض الحوامل بشىء من لين العظام أو هشاشتها لنقص الكالسيوم فى جسمها؛ نظرا لسحب الجنين كميات زائدة من كالسيوم دم الأم أثناء تكوّن عظام جسده. ومع مصاحبة ذلك لشىء من زيادة وزن الأم حوالى عشرة كيلوجرامات فى المتوسط يوضح جانبا مما تكابده الأم الحامل من مشاق فى حالات الحمل الطبيعى، وتتضاعف هذه المشاق أضعافا كثيرة فى حالات حمل التوائم، أو الحمل خارج الرحم مما يعرف باسم الحمل غير الطبيعى، والذى قد يؤدى إلى وفاة كل من الجنين والأم معا.

وإذا أضفنا إلى هذه الصعوبات الجسدية ما تكابده الأم الحامل من معاناة نفسية تتأرجح بها بين الرجاء والخوف، والتفاؤل والتشاؤم، والفرح والحزن، والاطمئنان والقلق، وحاجتها ـ وسط هذه الأمواج المتلاطمة من الوهن الجسدى والحساسية الشديدة وسرعة التأثر والانفعال، والمشاعر المتضاربة من الاستبشار والتوجس خيفة ـ إلى العناية الشديدة من المحيطين بها، وإلى غمرها بمزيد من العطف والحنان الذى قد لا تجده فى أغلب الأحوال، اتضحت لنا روعة التعبير القرآنى الذى يقول فيه ربنا (تبارك وتعالى): «... *حملته أمه كرها* ...» أى بمشقة شديدة.

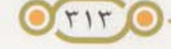




باكتمال الشهر الثالث من حياة الجنين فإنه يبدأ فى اتخاذ وضع خاص فى داخل رحم أمه، يكون فيه رأسه، إلى أسفل ومؤخرته إلى أعلى، ويتم ذلك بانقباض عام فى كل من جذعه وأطرافه على بعضها البعض، فينحنى الجنين برأسه فى اتجاه ركبتيه، ويثنى ركبتيه فى اتجاه رأسه مع جعل وجهه فى اتجاه ظهر أمه، حتى إذا جاءت لحظة الميلاد كان أول ما يخرج منه رأسه، وبخروجه يسهل خروج باقى جسده وسائر أطرافه، وتمثل الولادة الطبيعية بخروج الرأس أولا أيسر عمليات الوضع، إلا أن هناك العديد من حالات الوضع غير الطبيعية والمتعسرة، ويسبق الوضع آلام الطلق التى قد تفوق فى شدتها أية آلام أخرى تتعرض لها الأم الحامل طيلة مدة حملها، وقد تنتهى عملية الوضع فى بعض الأحوال بوفاة الأم أو الجنين، أو بوفاتهما معا لا قدر الله.

وقد تضطر الحامل إلى الولادة غير الطبيعية بالشفط، أو باستخدام بعض الآلات الخاصة (مثل الجفت) أو حتى بعملية جراحية بشق البطن تعرف باسم **«العملية القيصرية»**، وإلى غير ذلك من المخاطر. وعلى الرغم من أن التطور الطبى قد تمكّن من خفض نسبة تلك المخاطر إلا أنه لم يتمكن بعد من القضاء عليها، فلا تزال حمى النفاس منتشرة بين كثير من الوالدات، ولا تزال حالات تسمم الحوامل وإصابتهن بالعديد من الأمراض الجسدية والنفسية من الأمور الشائعة، خاصة فى المجتمعات المتخلفة علميا وتقنيا، وتكفى فى ذلك الإشارة إلى ضخامة حجم المولود بالنسبة إلى ضيق عنق الرحم، ولولا رحمة الله (تعالى) ودقة تقديره بتهيئة الجهاز التناسلى للمرأة الحامل بهيئة خاصة تعينه على إفراز العديد من الهرمونات التى توسع عنق الرحم وتجعله على استقامة مع الرحم ذاته، والتى ترخى كلا من عظام الحوض وعضلاته لتيسير عملية الولادة وخروج المولود الجديد إلى عالم الحياة الدنيا بشىء من اليسر لكانت عملية الولادة أمرا مستحيلا.

كما تكفى فى ذلك الإشارة إلى ما تتعرض له الوالدة من آلام أثناء عملية المخاض ومن بعده، ومن ذلك ما تشعر به من إجهاد شديد وقشعريرة بعد الولادة مباشرة، ثم ارتفاع فى درجة الحرارة، وما تتعرض له من انخفاض فى ضغط الدم، واضطراب فى



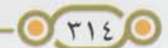
النبض ، وتعرضها لإمكانية سقوط الرحم ، وإلى غير ذلك من الأمراض التى قد تصيبها ، والمعاناة التى قد تصاحب تلك الأمراض حتى تشفى وتعود إلى حالتها الطبيعية.

وتكفى فى ذلك الإشارة أيضا إلى ما تتعرض له الوالدة من نزيف دموى طيلة فترة النفاس ، والتى قد تمتد من لحظة إلى ستين يوما (بمتوسط يقدر بحوالى الأربعين يوما) وذلك لسقوط المشيمة مع المولود ، وتركها للأوعية الدموية التى كانت تصل بينها وبين جدار الرحم مفتوحة كالجروح النازفة ، ولولا رحمة الله (تعالى) بالوالدة ، تلك الرحمة التى هيأت لها إفراز العديد من الهرمونات التى تعين الرحم على الانقباض انقباضا شديدا بعد الولادة مباشرة لنزفت النفساء حتى الموت. وهذا الانقباض يعود بوزن الرحم (بدون محتوياته) من حوالى الكيلوجرام قبل الولادة مباشرة إلى حوالى الخمسين جراما فقط فى نهاية فترة النفاس ، ويعود بحجمه من سبعة آلاف مليلتر فى المتوسط إلى حوالى المليلترين فقط ، ويعود بجدار الرحم من خمسة سنتيمترات إلى أقل من سنتيمتر واحد فى السمك ، وتستمر التغيرات فى جدار الرحم ، وفى بطانته حتى يعود إلى هيئته قبل الحمل عبر سلسلة من المعاناة الحقيقية التى تتحملها الأم الوالدة بالكثير من الصبر والاحتمال ؛ ولذلك قال ربنا (تبارك وتعالى) : *« ... حملته أمه كرها ووضعته كرها... »*.

وقال المصطفى (صلى الله عليه وسلم) للرجل الذى حمل أمه على ظهره يطوف بها البيت الحرام وهى على ظهره ، ثم سأله قائلا : يا رسول الله : هل قضيت حقها؟ فقال له رسول الله (صلى الله عليه وسلم) : **لا ، ولا بزفرة واحدة** ، والزفرة (وجمعها زفرات). (الزفير) بمعنى إخراج النفس من الرئتين ، وعكسها (الشهيق) وتشجع الوالدة أثناء الوضع على التنفس بطريقة خاصة تعينها على تحمل الطلق.

ثالثا: فى قوله (تعالى): *« ... وحمله وفصاله ثلاثون شهرا ... »*

درج الناس على أن مدة حمل الجنين البشرى هى فى حدود التسعة شهور قمرية أو ٢٦٦ يوما من لحظة الإخصاب ، وعلى ذلك اتهموا كل وضع قبل تلك المدة بالزنا ، كما حدث فى الحادثة التى رواها محمد بن إسحاق عن معمر بن عبد الله الجهنى قال : تزوج رجل منا امرأة من جهينة ، فولدت له لتمام ستة أشهر ، فانطلق زوجها إلى عثمان

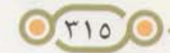




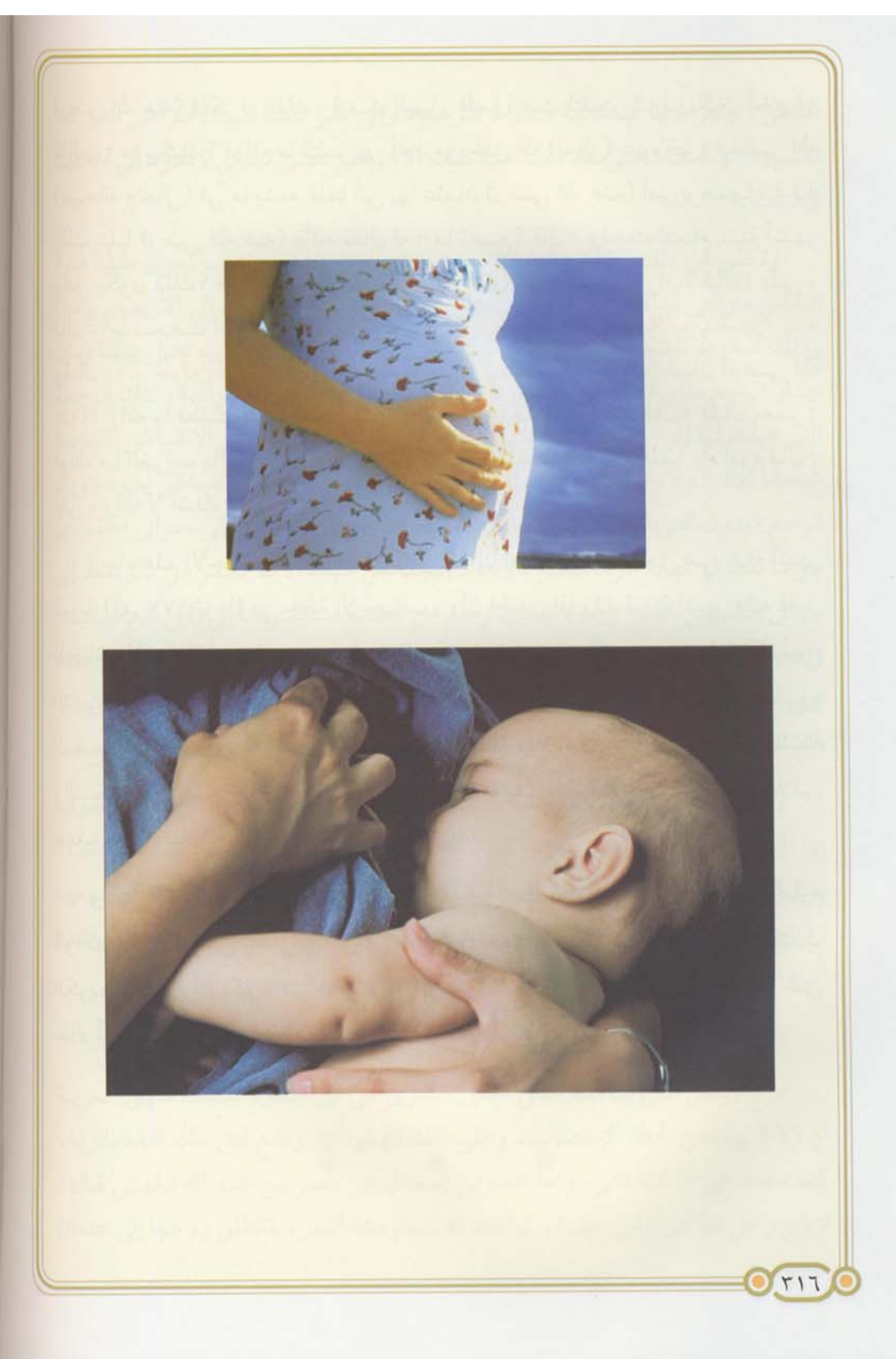
(رضى الله عنه) فذكر له ذلك، فبعث إليها، فلما قامت لتلبس ثيابها بكت أختها، فقالت: ما يبكيك؟ فوالله ما التبس بى أحد من خلق الله (تعالى) غيره قط، فيقضى الله (سبحانه وتعالى) فىَّ ما يشاء. فلما أتى بها عثمان (رضى الله عنه) أمر برجمها، فبلغ ذلك عليا (رضى الله عنه) فأتاه فقال له: ما تصنع؟ قال: ولدت لتمام ستة أشهر وهل يكون ذلك؟ فقال له على (رضى الله عنه): أما تقرأ القرآن؟ قال: بلى، قال: أما سمعت الله (عز وجل) يقول: «... وحمله وفصاله ثلاثون شهرا ...» وقال: «... حولين كاملين ...» فلم نجده بقى إلا ستة أشهر، فقال عثمان (رضى الله عنه): والله ما فطنت بهذا، علىَّ بالمرأة، فوجدوها قد فرغ منها. قال: فقال معمر: فوالله ما الغراب بالغراب، ولا البيضة بالبيضة بأشبه منه بأبيه، فلما رآه أبوه قال: ابنى، والله لا أشك فيه...

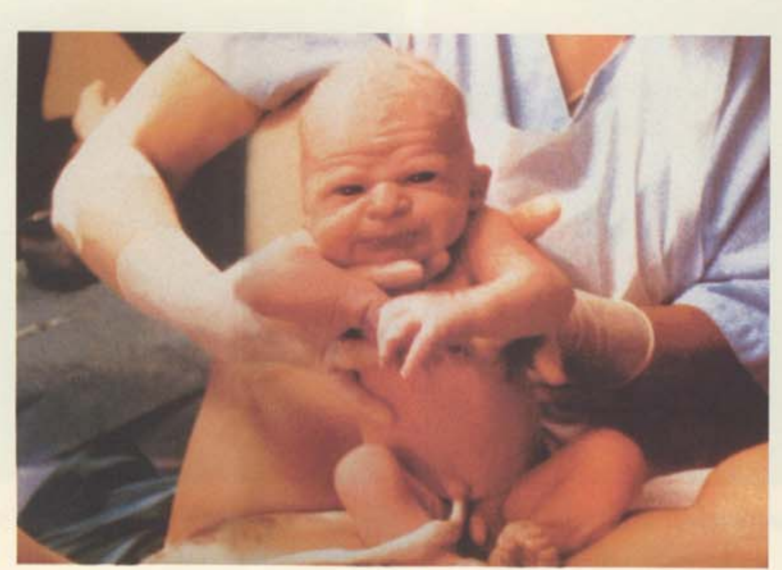
وجاء علم الأجنة فى القرن العشرين ليؤكد لنا أن أقل مدة للحمل هى ستة أشهر قمرية (أى ١٧٧ يوما) من لحظة الإخصاب، وأن الجنين إذا ولد لستة أشهر فإنه قابل للحياة؛ لأن كافة أجهزة جسمه وأعضائه يكون خلقها قد اكتمل مع نهاية الأسبوع الثامن من لحظة الإخصاب (بعد ٥٦ يوما)، وأن مرحلة إنشائه خلقا آخر تبدأ من اليوم السابع والخمسين من عمر الجنين وتستمر حتى لحظة ميلاده فى فترة تتراوح ما بين الستة والتسعة شهور قمرية (أى ١٧٧ يوما إلى ٢٦٦ يوما بعد لحظة الإخصاب) تتم خلالها عملية تحديد الملامح الشخصية للجنين (الحميل).

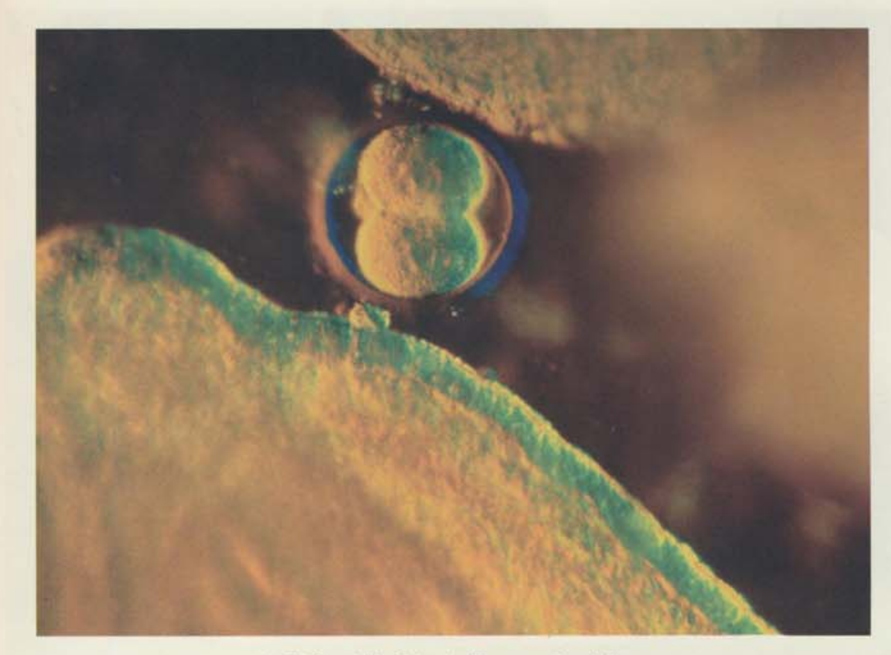
وسبق القرآن الكريم بتحديد أقل مدة للحمل بستة شهور، هذا التحديد الجازم الواضح فى أكثر من آية قرآنية كريمة كالتى نحن بصددها لما يقطع بأن هذا الكتاب الكريم لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق الذى أنزله بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله، وحفظه بعهده الذى قطعه على ذاته العلية (سبحانه وتعالى).







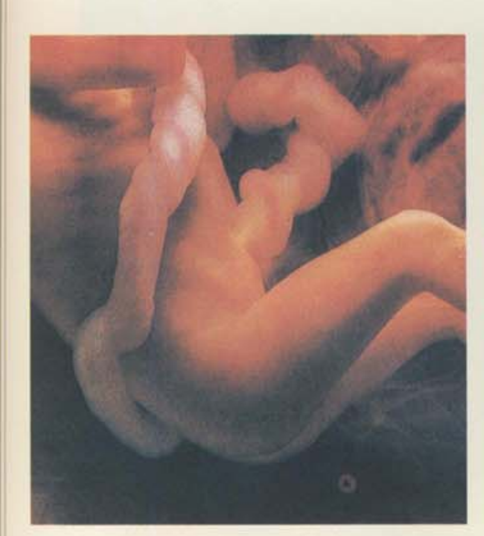




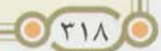
بداية الحمل وبدء انقسام الخلية إلى خليتين



مرحلة متوسطة من الحمل

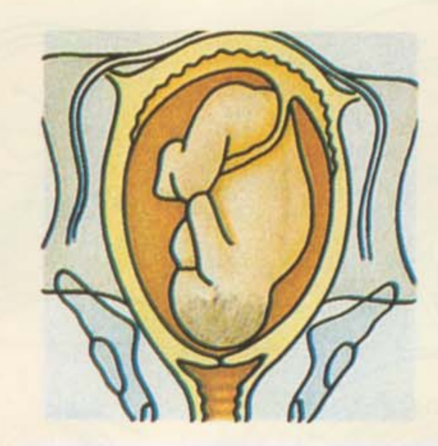


الحبل السرى فى أواخر مرحلة الحمل

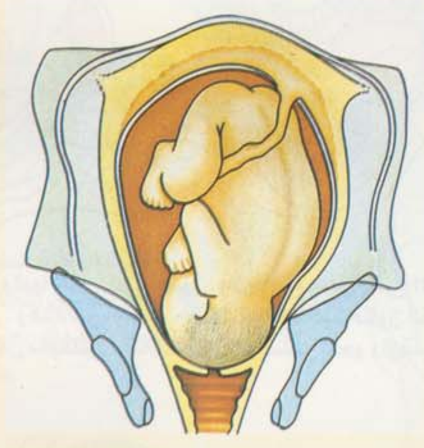




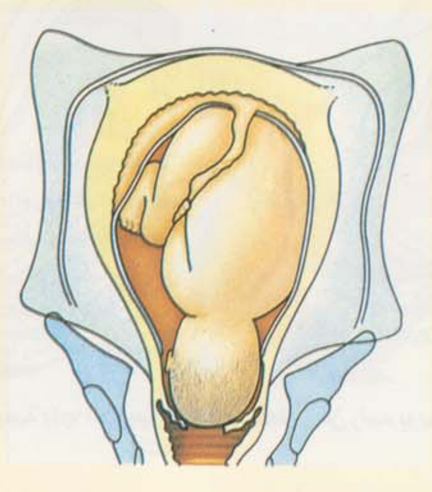
عملية الولادة الطبيعية حيث يكون رأس الجنين فى اتجاه عنق الرحم وهى تمثل حوالى ٩٧٪ من الولادة الطبيعية



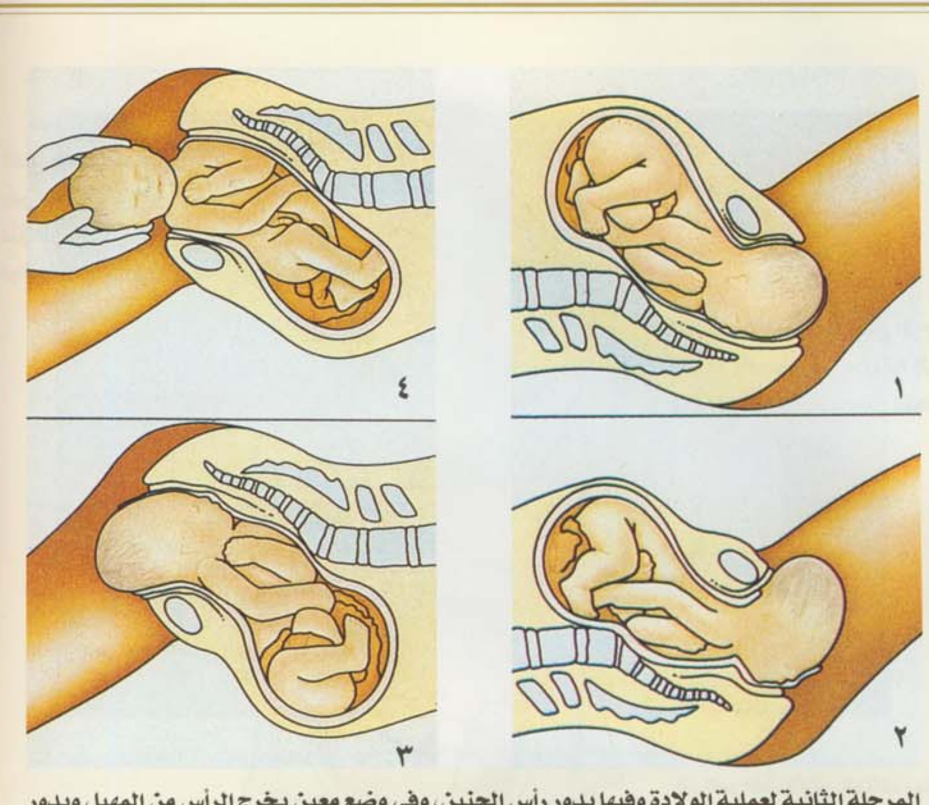
عند بدء المخاض يتقلص الرحم ويدفع بالجنين فى طريقه إلى قناة الولادة والخروج من فتحة المهبل



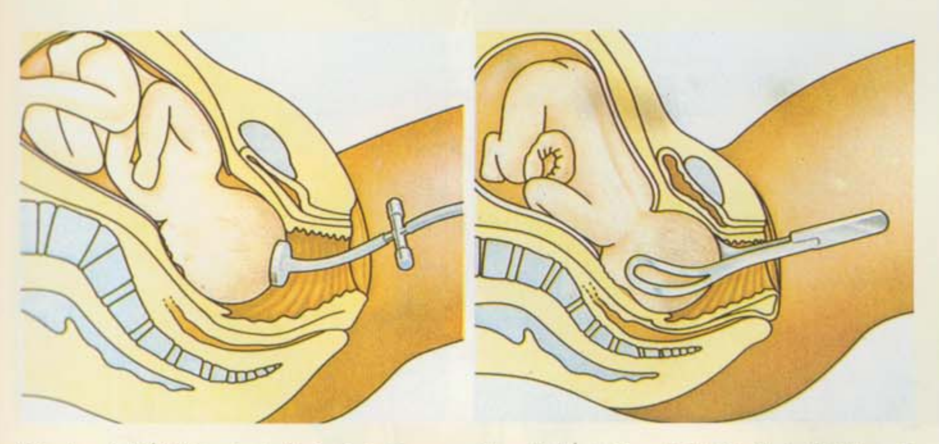
فى المرحلة الأولى للولادة يبدأ عنق الرحم بالتوسع . وتبدأ الرأس بالدوران فى اتجاه عنق الرحم



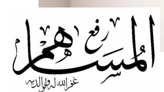
فى أواخر المرحلة الأولى يكون عنق الرحم قد اكتمل اتساعه والرأس قد أتم دورته فى اتجاه عنق الرحم

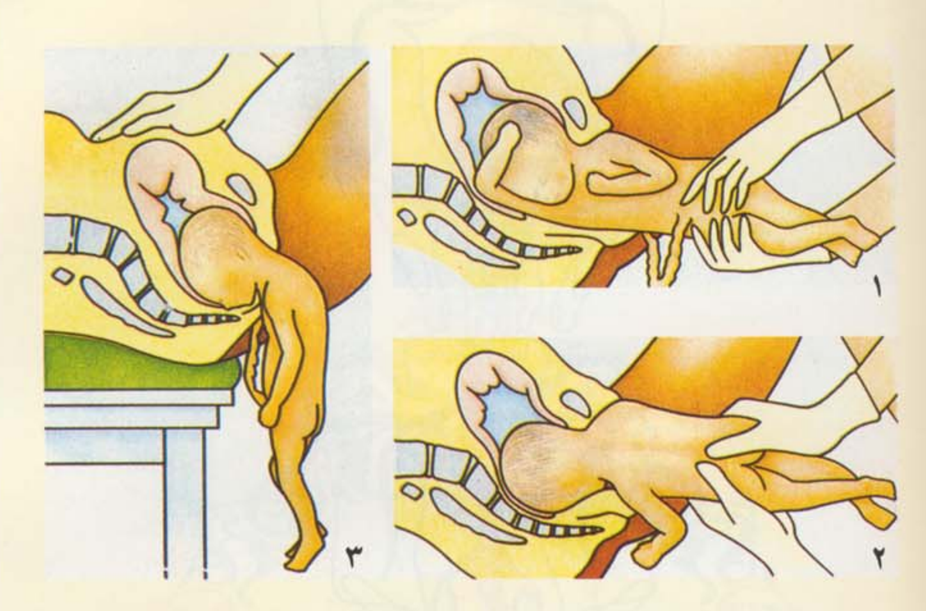


المرحلة الثانية لعملية الولادة وفيها يدور رأس الجنين، وفى وضع معين يخرج الرأس من المهبل ويدور مجدداً ليسهل خروج الكتفين . وهذه هى أصعب لحظات الولادة حيث تكون التقلصات على أشدها، بحيث تأتى كل دقيقتين أو ثلاث دقائق، وتستمر لنحو دقيقتين.

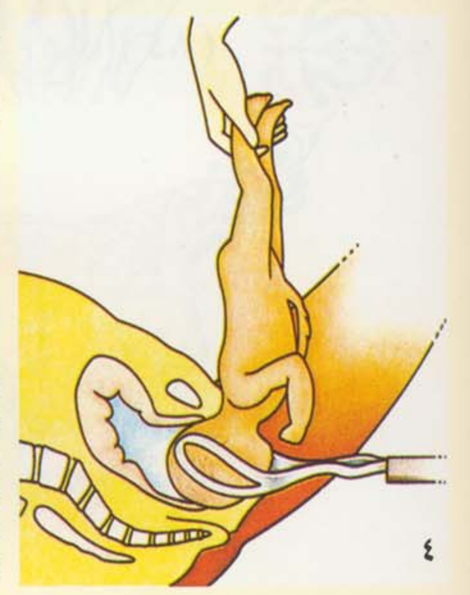


فى حالات تعثر الولادة الطبيعية يلجأ الطبيب إلى سحب الجنين من رأسه بواسطة الكُلاّب أو بواسطة آلة الشفط

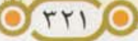




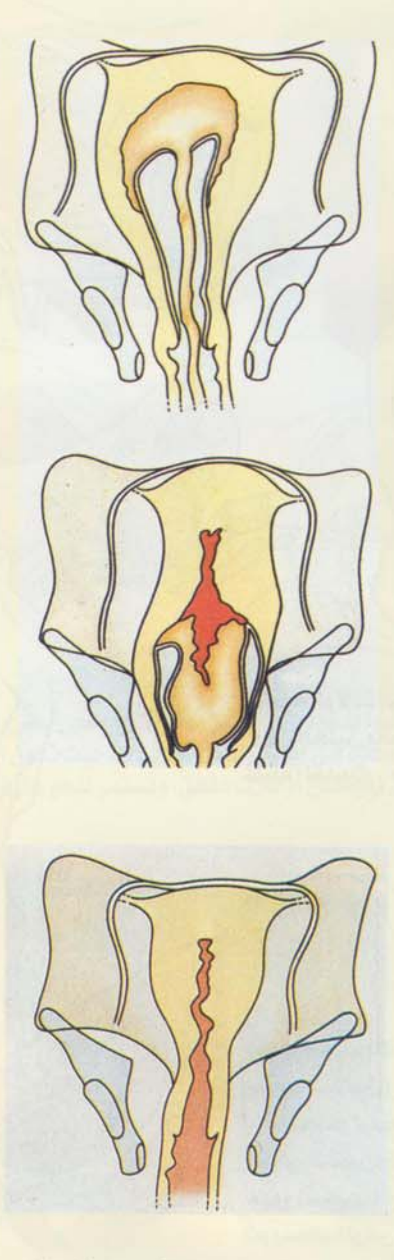
عملية الولادة الطبيعية فى حالة عدم توجه رأس الجنين باتجاه عنق الرحم - وهى حالة قليلة الحدوث - حيث تكون الأليتين فى اتجاه عنق الرحم



يقوم الطبيب بالتعامل مع جسم الجنين، حيث يسحب الساقين والجذع أولاً (صورة ١ ، ٢) ثم يلف الجسم ليسحب الكتفين ويترك الجسم يتدلى لتسهيل إخراج الرأس (صورة ٣) وعند ظهور العنق يرفع الطبيب الجسم إلى أعلى، ثم يسحب الرأس بواسطة الكُلاّب.







بعد الولادة يعود الرحم للتقلص من جديد، وتنفصل المشيمة من جدار الرحم حيث تنزلق مع الكيس الأمنيونى باتجاه المهبل حيث يتم سحبها بعناية شديدة.





(٤٨) سورة الفتح



من الإشارات الكونية فى سورة الفتح

يدور المحور الرئيسى لسورة الفتح حول صلح الحديبية بتفاصيله، وملابساته، والدروس المستفادة منه التى يجب على المسلمين فى كل عصر وجيل أن يتعلموها، وعلى الرغم من ذلك فقد جاء فى هذه السورة المباركة عدد من حقائق الوجود، ومن الإشارات الكونية التى يمكن سردها فى النقاط التالية:

(١) فمن حقائق الوجود **(أن لله جنود السماوات والأرض)** وجاءت الإشارة إلى هذه الحقيقة مرتين فى سورة الفتح (فى الآيتين الرابعة والسابعة) ومن جنود السماوات والأرض الملائكة، والصالحون من الإنس والجن، والظواهر الكونية المختلفة، من مثل حركات كل من الأرض وأجرام السماء، والرجم بالنيازك والشهب، وتبادل كل من الليل والنهار، وتعاقب الفصول، وحدوث الرعد والبرق، وتصريف الرياح، والسحاب المسخر بين السماء والأرض، وهطول الأمطار، وجريان الماء وخزنه، والهزات الأرضية، والثورانات البركانية، والعواصف والأعاصير الهوائية والبحرية، وغيرها.

وهذه الظواهر الطبيعية كلها من جند الله، وفهم العلماء لميكانيكية حدوثها لا يخرجها عن هذا الإطار أبدا، فالله (تعالى) هو الذى يسخرها عقابا للمذنبين، وابتلاء للصالحين، وعبرة للناجين.

(٢) ومن الحقائق المطلقة **(أن لله ملك السماوات والأرض)** وقد جاءت الإشارة إلى تلك الحقيقة فى الآية الرابعة عشرة من سورة الفتح، وفى عشرات الآيات القرآنية الأخرى؛ وذلك لأنه لا يمكن لعاقل أن يتصور هذا الكون بغير خالق وصاحب ومالك، له من القدرة والعلم والحكمة ما مكنه من إبداعه على غير مثال،



فالكون المادى لا يمكن أن يكون قد أوجد ذاته بنفسه، أو أن يكون قد وجد بمحض الصدفة؛ لأنه محكوم بقدر هائل من القوانين والسنن التى لا تتبدل ولا تتغير، والصدفة أعجز من تحقيق ذلك. وعلى ذلك فلا بد من وجود خالق عظيم للكون، لا شريك له فى ملكه، ولا منازع له فى سلطانه، ولا شبيه له من خلقه.

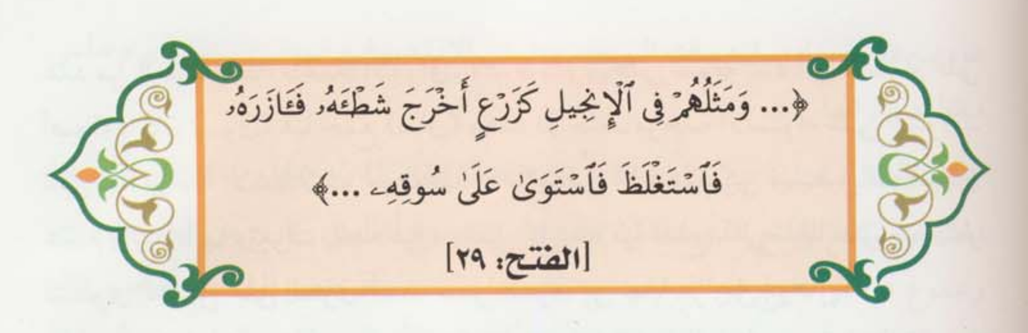
(٣) إن سنن الله فى الكون ثابتة لا تتبدل ولا تتحول ولا تتغير إلا بإذنه وحده (سبحانه وتعالى)، وقد أشارت سورة الفتح إلى هذه الحقيقة فى الآية الثالثة والعشرين بقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿... وَلَن تَجِدَ لِسُنَّةِ ٱللَّهِ تَبْدِيلاً﴾ [الفتح: ٢٣].

(٤) الإشارة إلى شىء من صفات النبى الخاتم والرسول الخاتم (صلى الله عليه وسلم) ومن صفات الذين آمنوا معه فى كل من التوراة والإنجيل.

(٥) تشبيه قلة عدد المسلمين حول رسول الله (صلى الله عليه وسلم) حين بدأ بدعوته المباركة، ثم تزايد أعدادهم بالتدريج حول هذه الرسالة السماوية الخاتمة بإحدى طرق التكاثر فى النبات، وهى التكاثر بالأشطاء أى البراعم التى تنمو عند المنطقة الفاصلة بين الجذر والساق، وعملية التكاثر بالأشطاء لم تعرف فى مجال علم النبات إلا أخيرا، والتشبيه بها فى كتاب أنزل من قبل ألف وأربعمائة سنة، على نبى أمى (صلى الله عليه وسلم)، وفى أمة كانت غالبيتها الساحقة من الأميين، وفى أرض صحراوية قاحلة له من الدلالات ما له عند كل ذى عقل، وبصيرة ونظر.





من الدلالات اللغوية للنص الكريم

تشير الآية الكريمة التى نحن بصددها إلى أن مثل رسول الله (صلى الله عليه وسلم) وصحابته الكرام كما جاء فى الإنجيل الذى أنزله الله (تعالى) على عبده ورسوله عيسى بن مريم (عليهما السلام) كبشارة سابقة ببعثة خاتم الأنبياء والمرسلين (صلى الله وسلم وبارك عليه وعليهم أجمعين) كان نصه :

﴿... وَمَثَلُهُمْ فِى ٱلْإِنجِيلِ كَزَرْعٍ أَخْرَجَ شَطْـَٔهُۥ فَـَٔازَرَهُۥ فَٱسْتَغْلَظَ فَٱسْتَوَىٰ عَلَىٰ سُوقِهِۦ ...﴾ [الفتح: ٢٩].

يقال **(شطأ)** الزرع ، و**(أشطأ)** إذا أخرج سيقانا إضافية من العقد الموجودة على قاعدة ساقه تشبهه تماما ، بينما الفروع تختلف عن الساق ، وتخرج من أية منطقة عليه.

(فآزره) أى أن النبات الأصلى يقوم بإمداد الشطء بالغذاء اللازم لنموه فقوى ذلك الشطء ودعم النبتة الأصلية من قاعدتها ، كما يقال (آزرت) البناء (بالمد والقصر) أى قويت أسافله. وقد ثبت علميا أن الشطء عند خروجه من الأصل **(الأم)** فإنه يعتمد اعتمادا كليا فى تغذيته عليه حتى تتكون عليه ثلاث أوراق خضرية ، وأربعة أو خمسة جذور فيبدأ فى الاعتماد فى تغذيته على ذاته.

(فاستغلظ) أى تحول من الدقة إلى الغلظة ، وذلك بتقوية جدر خلاياه بإفراز كميات كبيرة من كل من السيليلوز واللجنين ، وبظهور

عدد من العقد المغطاة بأغماد الأوراق. «... فاستوى على سوقه ...» أى فاستقام على أصوله ؛ لأن (سوق) هنا جمع (ساق) وهذه المرحلة ـ مرحلة الاستواء على السوق ـ تأتى بعد مرحلة الاستغلاظ، حيث تبدأ الخلايا فى الانقسام كى تستطيل المنطقة بين عقدة والتى تليها وتعرف بالسلامية، وتظل كل سلامية تدفع بالتى تليها حتى يتم النمو فتستوى السنابل على السوق عندما تصل السوق إلى نهاية مراحل نموها.

أما فسائل النخل **(جمع فسيلة)** فهى نوعان: الأول منهما ينمو على ارتفاع معين من جذع النخلة، وليس له مجموع جذرى ويعرف فى العامية باسم **«الراكوب»**، والثانى ينمو من قاعدة النخلة، ويحتوى على جذور خاصة به، ويفصل عن النخلة لاستخدامه فى الإكثار من نوعها بزراعته فى مكان آخر.

من الدلالات العلمية للآية الكريمة

والآية القرآنية الكريمة التى نحن بصددها تشير إلى حقيقة علمية من حقائق علم النبات لم تعرف إلا مؤخرا، وهى حقيقة التكاثر فى بعض النباتات بالأشطاء، أى البراعم التى تنمو عند المنطقة الفاصلة بين الجذر والساق، كما يتم فى العديد من النباتات الاقتصادية الهامة مثل القمح والشعير والأرز والذرة الرفيعة، وقصب السكر، وغيرها من نباتات العائلة النجيلية التى تتميز بالأوراق الشريطية، والسيقان الدقيقة القائمة والمكونة من سلاميات متصلة ببعضها البعض. وبالزهور المركبة على هيئة نورات تنضج مكونة السنابل أو الداليات، كما تتميز بالجذور الليفية التى يحمل الكثير منها ريزومات عقدية، ويتكاثر أغلبها بالأشطاء التى تكثر من ثمارها ؛ لأن العائلة النجيلية وهى من أكبر عائلات النبات، حيث تضم حوالى ٤٥٠ جنسا من أجناس النبات، وتحوى هذه الأجناس أكثر من سبعة آلاف نوع مختلف، ويمثل كل نوع من هذه الأنواع بلايين الأفراد ؛ ولذلك تنتشر نباتات هذه العائلة على الأرض لتغطى مساحات هائلة منها، تفوق المساحات التى تغطيها أفراد أية عائلة نباتية أخرى، وتضم العائلة النجيلية أعشابا حولية أو معمرة، وتتميز بسيقان سلامية، نحيلة فى العادة كما هو الحال فى نبات النجيل ؛ ولذلك وهبها الله (تعالى) القدرة على التكاثر بالأشطاء حتى يقوى



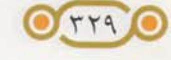


عودها على مقاومة هبات الريح ، وعلى الانتصاب فوق قاعدتها ، وعلى مضاعفة ثمراتها.

والأشطاء عبارة عن براعم تنمو عند المنطقة الفاصلة بين الجذر والساق ، كما هو الحال فى نبات القمح الذى تتكون جذوره من مجموع أساسى خارج من البذرة النابتة ، ومجموع عرضى يخرج من البراعم الجانبية ، وكذلك الساق يتميز إلى ساق أساسى يمثل السويقة المندفعة من داخل البذرة النابتة بعد تمام نمو تلك السويقة ، والعديد من السيقان العرضية التى تندفع من قاعدة الساق على هيئة عيدان قاعدية تخرج من البراعم الإبطية الموجودة عند العقد القاعدية المزدوجة ، والنامية على قاعدة الساق الأساسى ؛ ولذلك تمر النباتات التى تتكاثر بواسطة الأشطاء بمراحل الإنبات ، وتكون البادرات ، ثم مراحل خروج الأشطاء ، ثم مراحل تكون الأزهار والثمار ، التى تتضاعف أضعافا كثيرة بتكون الأشطاء والتى قد يصل عددها إلى أكثر من ثلاثين فى النبتة الواحدة.

وبذلك ينبت من الحبة الواحدة مجموعة من السيقان الإضافية **(الأشطاء)** ، التى تحيط بالساق الأصلى مكونة حزمة مركبة من السيقان المتصلة ببعضها البعض فى مجموعة واحدة من الجذور الليفية ، التى خرجت من حبة قمح واحدة عند إنباتها ، أى من أصل واحد ، وهذا الأصل الواحد عبارة عن بادرة واحدة خارجة من بذرة واحدة ، ولها مجموع جذرى واحد ، وسرعان ما تنمو الأشطاء حتى تصل إلى طول الساق الأصلية تقريبا ، وتعطى سنابل مثلها ، بحيث يكون لكل شطء سنبلته الخاصة به ، وبذلك تنبت الحبة الواحدة من القمح مثلا عدة نباتات فى حزمة واحدة يحمل كل منها سنبلته أو سنابله. وسنبلة القمح سنبلة مركبة يحمل فيها المحور عدة سنابل أصغر (سنيبلات) ، مرتبة فى تبادل على صفين متقابلين ، وينتهى المحور عادة بسنيبلة طرفية. ويتكون فى كل سنيبلة حبتان إلى ثلاث حبات من القمح ، وتحمل السنبلة فى المتوسط ١٥ إلى ٢٠ سنيبلة ، وتخرج الأشطاء متلاحقة ، واحدا تلو الآخر ، ومن هنا كان التعبير هنا بالإفراد (أخرج شطأه) ، وكان وصف التتابع بحرف العطف (ف) الذى يدل على الترتيب مع التراخى فقال الحق (تبارك وتعالى) :

﴿... كَزَرۡعٍ أَخۡرَجَ شَطۡـَٔهُۥ فَـَٔازَرَهُۥ فَٱسۡتَغۡلَظَ فَٱسۡتَوَىٰ عَلَىٰ سُوقِهِۦ ...﴾

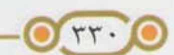




وبتكاثر الأشطاء فإن الساق الأصلى للنبات يحاط بعدد من السيقان الثانوية، (الأشطاء) التى تنمو حوله على هيئة حزمة من الأعواد القائمة تزيد من سمك النبتة الأساسية، وتغلظ قطرها، وتمكنها من الاستواء منتصبة فوق مجموعها الجذرى، فتزيد من تثبيتها فى مهب الريح بشغل مساحة أكبر من الوسط النامية فيه، وتضاعف من غلتها، وتبعد الأعشاب الضارة بالحيلولة دون نموها بالقرب من الساق الأساسية والمجموعة الجذرية. أما الفسائل **(مثل فسائل النخل)** فإنها تضعف الأم، وتقلل من العصارة الغذائية الواصلة إليها، خاصة الأنواع التى تنمو على ارتفاع من جذع النخلة، بالإضافة إلى أنها تصبح مأوى للآفات والحشرات المختلفة.

ويعجب القارئ للقرآن الكريم على هذه الدقة البالغة فى اختيار لفظة (شطء) فى الآية الكريمة التى نحن بصددها؛ وذلك لأن الأشطاء تختلف اختلافا كليا عن الفسائل، وعن غيرها من أنواع الخلفات النباتية الأخرى، ففى الوقت الذى لا تنفصل فيه الأشطاء عن نباتها الأصلى، تنفصل الفسائل وغيرها من أنواع الخلفات النباتية عن أصولها، كما يحدث فى حالة نخيل البلح. وقد أكدت البحوث فى علم النبات أن إخراج الأشطاء يحول دون سُبات النبتة الأم، والذى عادة ما يحدث أثناء تكوّن السنابل. والآية الكريمة جاءت فى وصف قوة الترابط بين هذا الرسول الخاتم (صلى الله عليه وسلم) وصحابته الكرام والتى تجسدت فى توادهم، وتعاطفهم، وتراحمهم، بدرجة لم يسبق لها مثيل فى علاقات الناس أفرادا وجماعات، فتشبههم بالأشطاء، حول الأصل يشد بعضه بعضا، ويتلقى الكل عن أصل واحد، ويتغذى من معين واحد، ولم تشبههم بالفسائل لاختلاف دورها اختلافا كليا عن دور الأشطاء، ففى الوقت الذى تتغذى فيه الأشطاء كلها مع الساق الأصلى من مجموع جذرى واحد لا تنفصل عنه أبدا وإلا ماتت، فإن الفسائل التى تنمو من قاعدة النخلة تنفصل عن أصولها بإنتاج جذور جانبية عرضية لا تلبث أن تنمو لتصبح مصدرا أساسيا لتغذية الفسيلة التى تستقل فورا عن أصلها، وتغدو صالحة للنقل بعيدا عنها لتبدأ حياة مستقلة تماما عن الأصل الذى جاءت معه.

وورود التشبيه بالزرع الذى أخرج شطأه فآزره فاستغلظ فاستوى على سوقه فى





مقام وصف موقف الصحابة الكرام من رسول الله (صلى الله عليه وسلم) من الالتفاف والحب والوفاء والولاء، والتأييد، والفداء له، مع الانطلاق من منبع واحد؛ لما يجزم بأن القرآن الكريم لا يمكن أن يكون صناعة بشرية؛ لأنه لم يكن لأحد من الخلق إدراك للفرق بين الشطء والفرع والفسيلة من قبل أربعة عشر قرنا، ولا من قبل قرن واحد من الزمان.

۞ ۞ ۞



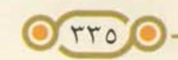








(٥٠) سورة ق



من الإشارات الكونية في سورة ق

(١) إن تحلل الجسد الميت ينتهى إلى تراب الأرض فيما عدا عجب الذنب الذى منه خلق، وفيه يعاد تركيبه كما أخبر بذلك المصطفى (صلى الله عليه وسلم) ودلت عليه الآية الرابعة من سورة ق، وأكدته البحوث العلمية.

(٢) إن السماء بناء محكم، مزدان بالنجوم. ولا وجود للفراغ الخالى من صور المادة والطاقة فيها، وما لها من فروج.

(٣) إن الأرض كروية الشكل؛ لأنها ممدودة بلا نهاية، والمد بلا نهاية هو قمة التكور.

(٤) إن تكوّن الجبال عملية لاحقة لخلق الأرض، وهى رواسى مثبتة لها فى دورانها وجريها، كما أنها مثبتة لأغلفتها الصخرية حتى لا تميد ولا تضطرب.

(٥) إن كل شىء فى الوجود قد خلقه الله (تعالى) فى زوجية واضحة حتى يبقى ربنا (تبارك وتعالى) متفردا بالوحدانية المطلقة فوق جميع خلقه، والدراسات العلمية تؤكد الزوجية فى جميع المخلوقات.

(٦) إن الله (تعالى) هو الذى يحكم دورة الماء حول الأرض بعلمه وقدرته وحكمته، وينزله من السماء ماء مباركا لشدة طهارته، وبنزوله على الأرض فإن الله (تعالى) يحيى به مواتها وينبت فيها جنات وحب الحصيد، ويشبه الله (تعالى) إخراج الأموات من قبورهم فى يوم البعث بإخراج النبات من الأرض بعد إنزال ماء المطر عليها، مما يؤكد حتمية البعث وضرورته.



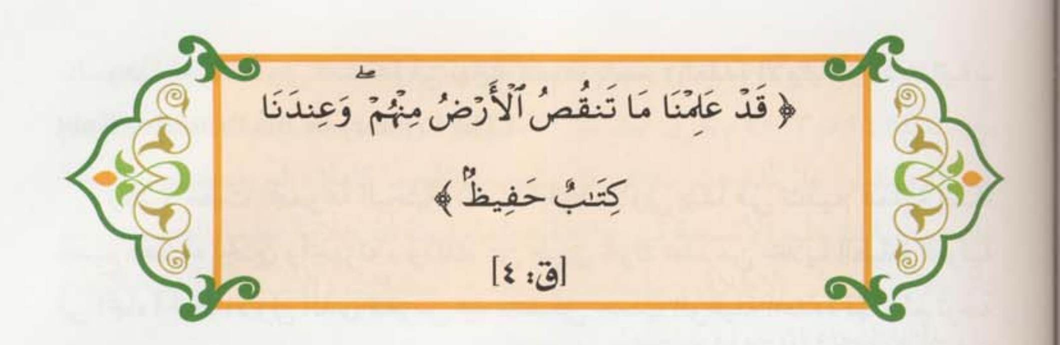
(٧) وصف النخل بأنها باسقات ، وأن طلعها نضيد.

(٨) إقرار حقيقة أن الإنسان مخلوق خلقه الله (تعالى) ، وهو (سبحانه) خالق كل شيء ، وأن الموت حق على جميع المخلوقين ، وأن الله (تعالى) هو الذى يحيى ويميت ، وأن الخلق الأول يشهد لله الخالق بالقدرة على البعث.

(٩) إقرار حقيقة أن خلق السماوات والأرض قد تم عبر ست مراحل متتالية ، يحاول العلم الكسبى استقراءها اليوم.

(١٠) وصف انفتاح الأرض لإخراج المدفون فيها من أجداث يوم البعث بالتشقق ، وهى عملية مختلفة تماما عن عملية التصدع ، التى أشار إليها القرآن الكريم فى مقام آخر ، وفى ذلك من الدقة العلمية ما فيه.





من الدلالات العلمية للآية الكريمة



من دلالات هذه الآية الكريمة أن أجساد الأموات بعد تحللها فى قبورها ، إلى مكوناتها الأساسية من الماء وتراب الأرض ، يبقى منها شىء مهم ؛ ولذلك عبرت الآية الكريمة عن الماء والتراب بتعبير « ... *ما تنقص الأرض منهم* ... » ، كأن الأصل ما يتبقى منهم بعد فقدان ذلك.

وقد أوضحت أحاديث رسول الله (صلى الله عليه وسلم) : « ما يتبقى من الميت بعد تحلل جسده ، وهى عظمة مثل حبة الخردل منها خلق ، ومنها يركب يوم البعث » ، مما يوحى بأنها أهم ما فى جسد الإنسان من مكونات.

أولا : عجب الذنب فى الحيوان

فى محاولة لدراسة التطور الجنينى للبرمائيات لاحظ الألمانى « هانز سبيمان ـ **Hans Spemann** » ومجموعته البحثية فى مطلع الثلاثينيات من القرن الميلادى العشرين ، أنه بمجرد إخصاب النطفة الأنثوية (**البييضة**) تبدأ النطفة الأمشاج (**المختلطة**) فى الانقسام عدة مرات حتى تتحول إلى قرص مكون من طبقتين من الخلايا : « **فوقية ـ Epiplast** » ، و « **تحتية ـ Hypoplast** » . وهذا القرص لا يظهر عليه أى قدر من التمايز حتى يبدأ خيط دقيق فى الظهور على طبقته الفوقية سماه باسم « **الخيط الأولى ـ The Primary Streak** » أو « **الابتدائى ـ Primitive** » .

وهذا الخيط الأولى له عقدة فى نهايته سماها باسم **«العقدة الأولية أو الابتدائية ـ The Primary or the Primitive Knot»**.

وقد لاحظت المجموعة البحثية أن هذا الخيط الأولى يبدأ فى تنظيم عملية إنشاء جميع أعضاء الجنين وأجهزته، وذلك عن طريق تحرك عدد من خلايا الطبقة الفوقية فى اتجاه الخيط الأولى الذى تنغرس فيه فتتشكل حسب الوظيفة المحددة لها، ثم توجه إلى موضع كل منها فى جسم الجنين حتى يكتمل تشكيله.

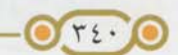
وأول ما يتخلق فى هذه العملية هو الخلايا العصبية التى ينبنى منها الجهاز العصبى للجنين، وذلك بمرور عدد من خلايا الطبقة الفوقية عبر العقدة الأولية. وبعد تمام تخلق جميع أجهزة جسم الجنين لاحظ سبيمان ومعاونوه أن هذا الشريط الأولى ينسحب ليختزن فى نهاية العمود الفقرى.

وقد ذهل «سبيمان» ومعاونوه من تخلق جميع أجهزة جسم الجنين من خلال دخول الخلايا الأولية عبر الخيط الابتدائى وعقدته، واللذين أطلقوا عليهما اسم «المنظم الأول ـ The Primary Organizer» وفى محاولة لدراسة طبيعة ذلك المنظم الأول واستجلاء شىء من أسراره، قامت المجموعة الدراسية بقطعه وزرعه فى جنين آخر فنما على محور غير محور الجنين المضيف.

وفى سنة ١٩٣١م قام **«سبيمان»** ومعاونوه بمحاولة لسحق هذا الشريط الأول، ثم قام بزرعه فى أحد أجنة البرمائيات فنما على محور آخر على هيئة جنين غير الجنين المضيف، مما يشير إلى أن الشريط الأولى لم يتأثر بمحاولة سحقه.

وفى سنة ١٩٣٢م قام **«سبيمان»** ومعاونوه بغلى هذا المنظم الأول، ثم قام بزرعه فى جنين آخر فنما نموا مستقلا مما يؤكد عدم تأثره بالغلى.

وفى سنة ١٩٣٥م مُنح **«سبيمان»** جائزة نوبل فى العلوم الحياتية تقديرا لاكتشافه المنظم الأول، وإثبات دوره فى تخلق جميع أنسجة الجنين وأعضائه وأجهزته، وبأنه لا يبلى أبدا، فأثبت بذلك دقة أحاديث عجب الذنب التى نطق بها خاتم الأنبياء والمرسلين (صلى الله عليه وسلم) من قبل أكثر من ثلاثة عشر قرنا.





وبعد ذلك بأكثر من سبعين عاما، قام الأخ الدكتور **«عثمان جيلان»** فى رمضان من سنة ١٤٢٤هـ **٢٠٠٣**م بحرق الفقرتين الأخيرتين من خمسة من عصاعص الأغنام بواسطة مسدس غاز لمدة عشر دقائق حتى تفحمت تفحما كاملا، ثم بفحصها بواسطة عدد من أساتذة علم الأنسجة فى جامعة صنعاء ثبت أن خلايا عظمة العصعص لم تأثر بالإحراق على الإطلاق، وإن احترقت جميع العضلات والأنسجة الدهنية المحيطة بها وخلايا النخاع الموجودة بداخلها.

ثانيا: عجب الذنب فى الإنسان

بتطبيق ملاحظات «سبيمان» ومدرسته فى مجال دراسة الجنين البشرى اتضح لعلماء الأجنة من أمثال «كيث مور ومدرسته Keith L. Moore (1993): The Developing Human, 3rd Edition, W.B. Saunders Co» عدد من الحقائق التى يمكن إيجازها فيما يلى:

(١) تتكون **«النطفة الأمشاج ـ Fertilized Ovum»** بمجرد إخصاب النطفة الأنثوية (البييضة) بواسطة النطفة الذكرية.

(٢) تبدأ النطفة الأمشاج فى الانقسام إلى خلايا تعرف باسم **«القسيمات الأرومية ـ Blastomeres»**، فتتحول بعد أربعة أيام إلى كتلة كروية من الخلايا تعرف باسم **«التويتة ـ Morula»** على هيئة كرة مجوفة لا يزيد قطرها على ربع المليمتر تعرف باسم **«الكرة الأرومية ـ Blastula»**، وتستغرق هذه المرحلة قرابة الأسبوع الأول من عمر الجنين. وفى الليلة الخامسة تنشطر التويتة إلى نصفين مكونة ما يعرف باسم **«الكيسة الأرومية ـ Blastocyst»**.

(٣) فى حدود الليلة السابعة تبدأ الكيسة الأرومية فى الانغراس بجدار الرحم بواسطة عدد من الخلايا الرابطة التى تنشأ منها، فتتعلق بواسطتها وبواسطة عدد من الخملات الدقيقة فى جدار الرحم متحولة إلى **«طور العلقة»** الذى يستمر لمدة الأسبوعين الثانى والثالث من عمر الجنين، على هيئة كتلة ضئيلة جدا من اللحم عالقة بجدار الرحم ومحاطة بالدم المتخثر **(المتجلط)**، ومن هنا فإن الوصف القرآنى **(علقة)** هو أبلغ وصف لهذه المرحلة.





وفى حوالى الليلة الخامسة عشرة من تاريخ الإخصاب تبدأ حزمة من خلايا الطبقة العليا للعلقة فى الترتيب على هيئة خط طولى يعرف باسم **«الشريط الابتدائى»** أو الأولى الذى تتضخم نهايته الأمامية على هيئة تعرف باسم العقدة الأولية أو الابتدائية. وفى الوقت نفسه يظهر على الشريط الأولى انخفاض ضيق يستمر إلى حفرة فى العقدة الابتدائية تعرف باسم **«الحفرة الابتدائية ـ The Primitive Pit»**. وفى الليلة السادسة عشرة تبدأ الطبقة الوسطى من الخلايا فى التكون بين الطبقتين العلوية (الخارجية) والسفلية (الداخلية).

(٤) فى حدود الليلة الحادية والعشرين تقريبا، تتكثف الطبقة المتوسطة حول محور الجنين مشكّلة **«الكتل البدنية ـ Somites»** التى يبدأ ظهور أول زوج منها فى الجهة العليا من الجنين (أى جهة الرأس) فتتحول العلقة إلى مرحلة **«المضغة»** التى لا يكاد طولها يتعدى ٢.٥ مليمتر. ثم يتوالى ظهور الكتل البدنية فى أزواج على جانبى محور الجنين حتى يصل عددها إلى ما بين ٤٢ و٤٥ زوجا، فيصبح الجنين على هيئة قطعة اللحم الصغيرة التى مضغتها الأسنان ولاكتها ثم لفظتها، ومن هنا كانت دقة التعبير القرآنى **(مضغة)**.

ويستمر طور المضغة إلى نهاية الأسبوع الرابع تقريبا، أى فى حدود الليلة الثامنة والعشرين إلى الثلاثين من عمر الجنين.

ويصاحب ظهور الكتل البدنية ظهور الأقواس البلعومية على هيئة خمسة أزواج من الشقوق، والميازيب التى تتكون فى الطبقة الخارجية من جسم الجنين تحت قمة الرأس مباشرة.

(٥) فى الفترة من الأسبوع الخامس إلى الثامن من عمر الجنين تتكون العظام، ثم يكسوها اللحم (العضلات والجلد)، وذلك بتحول الكتل البدنية إلى جزءين متمايزين على النحو التالى:

(أ) جزء أمامى يعرف باسم كتلة «الهيكل العظمى ـ Sclerotome»: ومنها تتكون عظام كل من الفقرات والأضلاع، والأطراف العلوية والسفلية وقاعدة الجمجمة.





أما عظام الوجه والفكين وعظام الأذن الوسطى فإنها تتخلق من القوس البلعومى الأول، ويتكون **«العظم اللامى ـ Hyoid Bone»**، من القوس البلعومى الثانى. أما قحفة الجمجمة فتتكون من خلايا الطبقة الوسطى المتكثفة فى قمة الرأس، والتى تتحول مباشرة من أغشية إلى عظام دون المرور بمرحلة الغضاريف.

(ب) جزء خلفى وظهرى يعرف باسم «الكتلة العضلية / الجلدية» «الآدمية ـ Dermomyotome» : وينقسم إلى قسمين أكبرهما عضلى يشكل معظم عضلات الجسم، والآخر جلدى **(آدمى)** يشكل الجلد وما تحته من أنسجة.

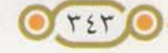
وفى خلال هذه المرحلة يتم كل من عمليات التصوير والتسوية والتعديل، وهى عمليات تستمر حتى الميلاد، ومن بعد الميلاد حتى الوفاة.

وتنفخ الروح فى الجنين بنهاية الأسبوع السادس كما أخبر المصطفى (صلى الله عليه وسلم) ومن عمليات التسوية والتعديل نمو الأعضاء والأطراف، والأطراف تبدأ على هيئة براعم صغيرة جدا، تتكون من تكثف خلايا الطبقة المتوسطة للجنين، وتتغطى بالجلد من الطبقة الخارجية.

كذلك تتكون الأحشاء من القلب وملحقاته، والجهاز العصبى بأكمله، والجهاز الهضمى، والجهاز البولى / التناسلى، وغيرها فى مراحل متتابعة، ومحكمة، ودقيقة من التسوية والتعديل.

ولا يمكن أن تتم عمليات التسوية والتعديل إلا بعد وضع الأسس، وأسس تخلق جميع أعضاء الجنين تتكون فى الفترة ما بين الأسبوعين الرابع والثامن من عمره، وهى أشد الفترات حساسية وحرجا فى عمره.

وفى المراحل الأولى من عمليات التصوير والتسوية والتعديل يتم اعتدال ملحوظ فى تقوس الجسم، وبدء تكون الوجه، وتحديد منطقة العنق، وظهور الأقواس البلعومية على جانبيها، وتحديد كل من العينين والأذنين والأنف، وبدء ظهور براعم الأطراف العليا ثم السفلى، وتكون الحبل السرى من استطالة العنق الواصل بين الجنين وأمه، وظهور الغدد التناسلية، وإن لم تتمايز إلا بنهاية الأسبوع الثامن، حين تكون الأعضاء





الداخلية كلها قد اتخذت مواضعها ، وإن بدت بهيئة أولية ، وبنهاية الأسبوع الثامن ينتهى دور « الجنين ـ Embryo » ، ويبدأ دور « الحميل ـ Fetus » الذى ينتهى بالميلاد.

ثالثا: دور عجب الذنب فى عملية التخلق للأعضاء

تتميز خلايا الطبقة الوسطى للجنين ـ والتى ينتجها الشريط الأولى ـ بالقدرة الفائقة على الانقسام السريع ، وعلى التنوع والتخصص ، وعلى الهجرة لتكوين مختلف أنواع الخلايا والأنسجة المتخصصة ، والأعضاء والأجهزة المحددة. ومن صور تنوع هذه الخلايا تحركها من العقدة الأولية للجنين من أجل تكوين بدايات الحبل الظهرى ، الذى ينشأ عنه الجهاز العصبى بتفرعاته المتعددة.

ويستمر الشريط الابتدائى فى تكوين الخلايا الوسطية فى جسم الجنين بنشاط واضح حتى نهاية الأسبوع الرابع من تاريخ الإخصاب ، ثم يبدأ فى التباطؤ التدريجى فى إنتاج تلك الخلايا ، ثم فى الانكماش السريع فى الحجم حتى يتضاءل إلى حجم لا يكاد يدرك ، ثم فى الانسحاب التدريجى إلى منطقة العجز **(العصعص)** من الجنين (The Sacrococcygeal Region of the Embryo).

ويدرك علماء الأجنة اليوم أن خلايا الشريط الأولى قد وهبها الخالق (سبحانه وتعالى) قدرات فائقة على عملية تخليق الخلايا المتخصصة ؛ ولذلك تعرف باسم **« خلايا الشريط الأولى ذات القدرات المتعددة ـ Pleuropotent Primitive Streakcells »** .

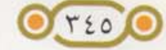
ويتضح تميز هذه الخلايا وحساسيتها الفائقة من نموها السريع على هيئة أعداد من الأورام **« المسخية ـ Teratoma »** المحتوية على أنسجة أو حتى أعضاء مختلفة إذا تعرضت لبعض المؤثرات مثل الإشعاع ، ويشير ذلك إلى قدرة خلايا عجب الذَنَب على تكوين جميع أنسجة الجسم وأعضائه أثناء عملية تخلقه ، وإلى قدرتها على الإنبات بإذن الله (تعالى) يوم البعث بإنزال ماء خاص من السماء كما جاء فى حديث المصطفى (صلى الله عليه وسلم) الذى قال فيه : **« ... ثم ينزل الله من السماء ماء فينبتون كما ينبت البقل ، ليس من الإنسان شىء إلا يبلى إلا عظما واحدا وهو عجب الذنب ، ومنه يركب الخلق يوم القيامة »** . وقد ثبت أنه لا يبلى ، كما ثبت أن الخلق يركب منه فى مرحلة الجنين.



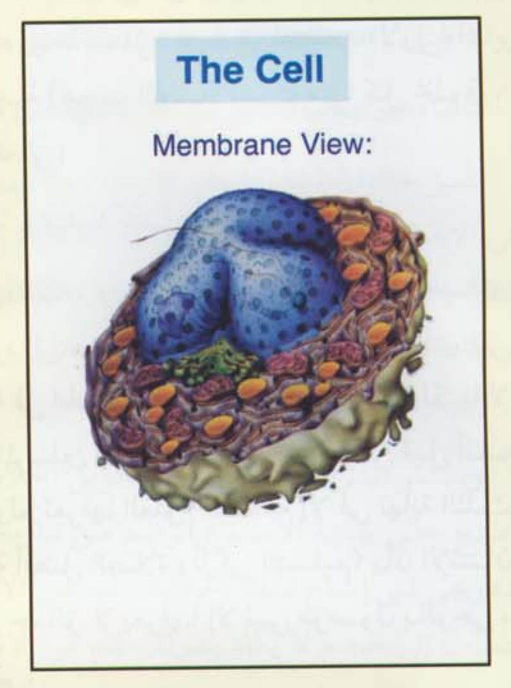
من هذا الاستعراض يتضح بجلاء أن أهم ما يبقى من الميت بعد صعود روحه إلى بارئها، هو عجب ذنبه الذى لا يبلى أبدا، بينما يتحلل الجسد إلى عناصره الأولى: الماء وتراب الأرض، وتبقى هذه الفضلة العجيبة **(عجب الذنب)** لينبت منها كل مخلوق، كما تنبت البقلة من حبتها؛ ولذلك قال تعالى:

﴿ قَدْ عَلِمْنَا مَا تَنقُصُ ٱلْأَرْضُ مِنْهُمْ ۖ وَعِندَنَا كِتَٰبٌ حَفِيظٌۢ ﴾ [ق: ٤].

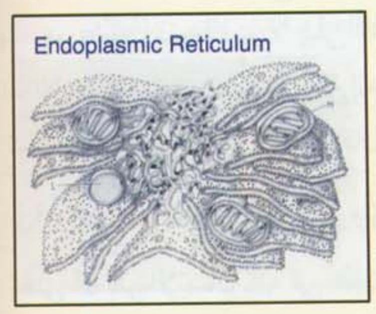
بمعنى أن سر الإنسان كله فى عجب ذنبه، وما زاد على ذلك من نماء جسدى باستخدام ماء الأرض وعناصرها يعود إلى حيث أتى، ويبقى الجوهر المادى فى الإنسان وهو هذه العظمة المتناهية الضآلة فى الحجم حتى لكأنها حبة خردل، ولكنها لا تبلى أبدا، والتى سماها خاتم الأنبياء والمرسلين (صلى الله عليه وسلم) من قبل ألف وأربعمائة سنة باسم «عجب الذنَب» ولم تعرفها العلوم المكتسبة إلا فى نهاية الثلث الأول من القرن العشرين، وأخبر (عليه أفضل الصلاة وأزكى التسليم) بأن الإنسان يتركب منها، ثم يعاد بعثه منها، وهى حقائق لا يعرفها إلا نبى موصول بالوحى، ومعلم من قِبَل خالق السماوات والأرض.



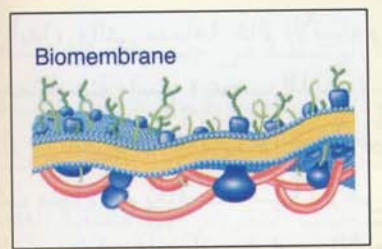




صورة لغشاء الخلايا الحية

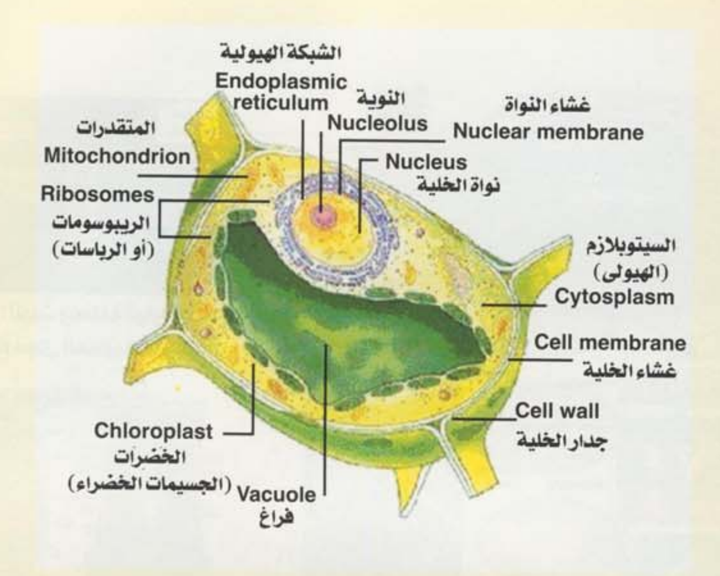


رسم تخطيطى للمحتويات الداخلية لبلازما الخلية الحية

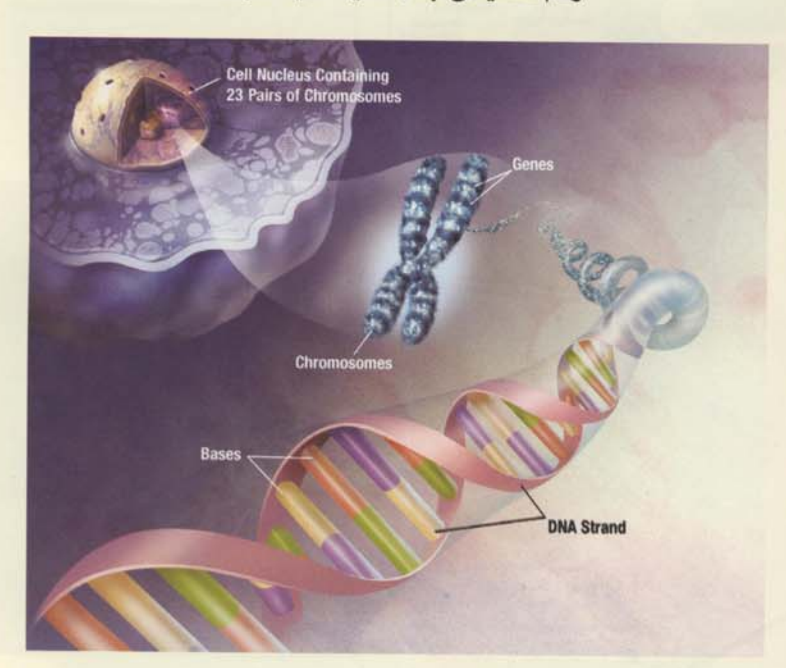


شكل يوضح الغشاء الحى للخلية الإنسانية والحيوانية

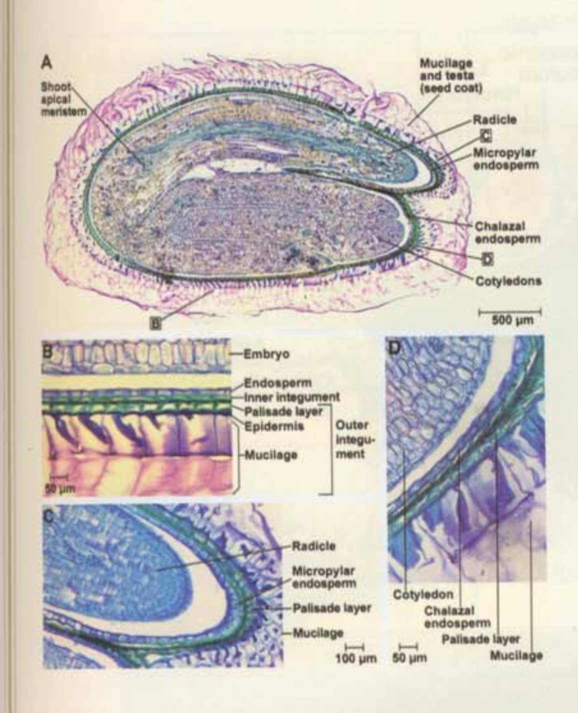


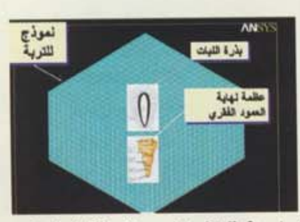


رسم تخطيطى لبناء الخلية الحية للنبات



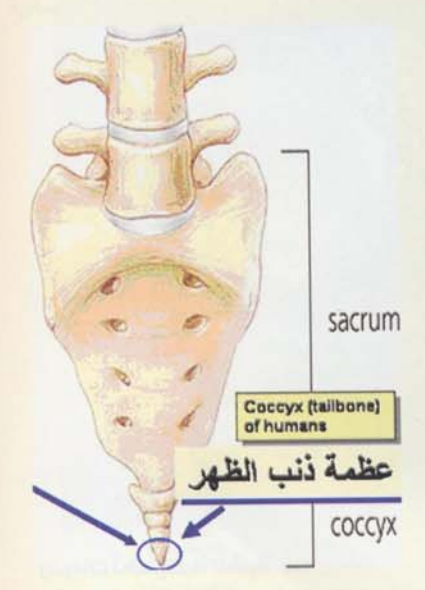
رسومات تخطيطية للخلية البشرية وفى نواتها ٢٣ زوجا من الصبغيات الحاملة للمورثات، يخرج منها أحد هذه الصبغيات مكبرا، ويخرج من الصبغى الحمض النووى الريبى منزوع الأكسجين الذى تكتب به الشفرة الوراثية وهو مكون من عدد من القواعد النيتروجينية المستندة إلى جدارين من جزيئات السكر والفوسفات





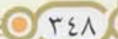
تفاعل بذرة النبات وعظمة نهاية العمود الفقرى مع مجال الجاذبية الأرضية



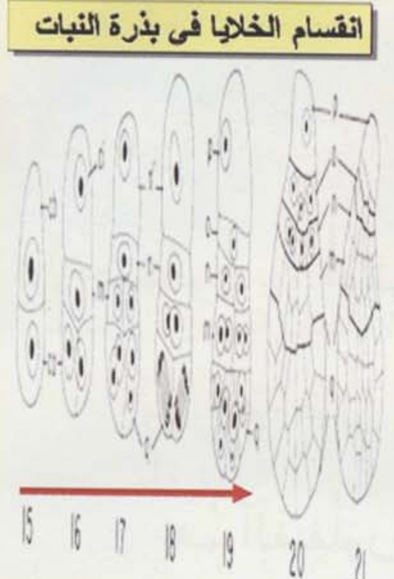




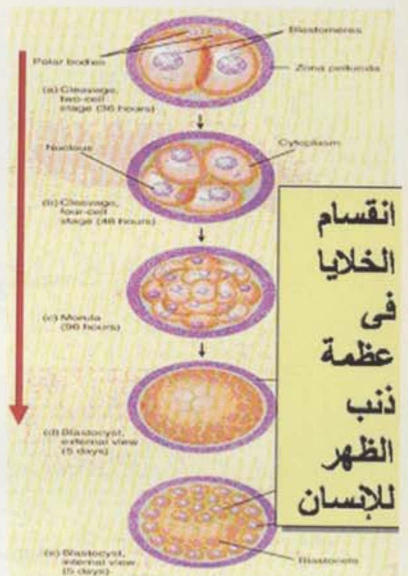
صورة لورم فى منطقة الذنب



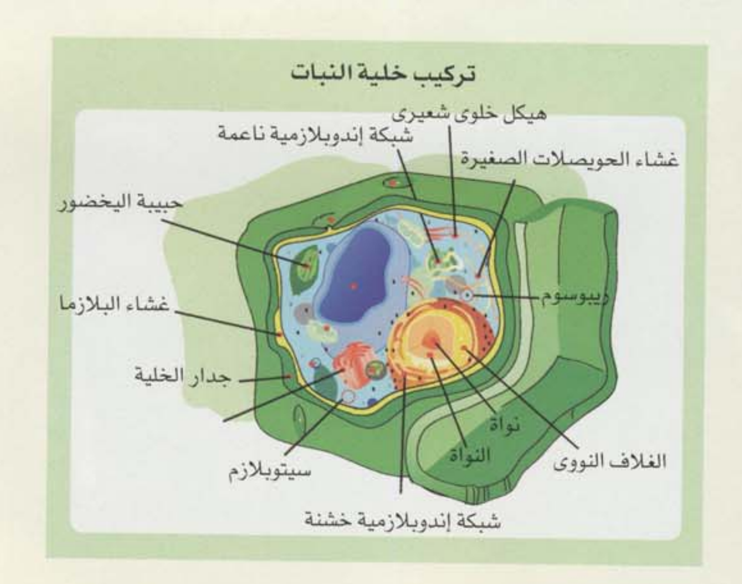




انقسام الخلايا فى بذرة النبات
15
16
17
18
19
20
21



انقسام الخلايا فى عظمة ذنب الظهر للإنسان
Blastomeres
Polar bodies
Zona pellucida
Nucleus
Cytoplasm



تركيب خلية النبات
هيكل خلوى شعيرى
شبكة إندوبلازمية ناعمة
غشاء الحويصلات الصغيرة
حبيبة اليخضور
ريبوسوم
غشاء البلازما
جدار الخلية
نواة
النواة
الغلاف النووى
سيتوبلازم
شبكة إندوبلازمية خشنة



﴿... لَهُمْ قُلُوبٌ لَّا يَفْقَهُونَ بِهَا

وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لَّا يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ ءَاذَانٌ

لَّا يَسْمَعُونَ بِهَآ أُوْلَٰٓئِكَ كَٱلْأَنْعَٰمِ

بَلْ هُمْ أَضَلُّ أُوْلَٰٓئِكَ

هُمُ ٱلْغَٰفِلُونَ﴾

[الأعراف: ١٧٩]






﴿ أَفَلَمْ يَنظُرُوٓاْ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَـٰهَا وَزَيَّنَّـٰهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ ﴾

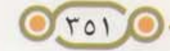
[ق : ٦]

سوف يأتى الحديث عن كل من بناء السماء وزينتها فى العديد من المواضع الأخرى فى هذا الكتاب، ولا أرى داعيا لتكرار ذلك هنا، وعليه فإن الهدف هنا يتركز حول إثبات تماسك السماء، ونفى كل صورة من صور الخلل أو الاضطراب فيها، والتى عبر عنها القرآن الكريم بقول الحق (تبارك وتعالى): «... وما لها من فروج».

هل يمكن للآية الكريمة أن تحمل معنى وجود فروج فى السماء؟

أجمع المفسرون على أن الحرف (ما) فى قول الحق (تبارك وتعالى) «... وما لها من فروج» هو حرف نفى ينفى وجود فروج بالسماء تنبئ بضعف أو خلل فى بنائها، ولكن انطلاقا من وجود مناطق مظلمة إظلاما تاما فى السماء الدنيا نظرا لخلوها من النجوم وتجمعاتها، سماها علماء الفلك مجازا بالفراغات أو الفجوات؛ نسبة إلى خلوها من الأجرام المضيئة، اندفع نفر قليل من علماء المسلمين إلى الاقتراح بأن (ما) فى هذه الآية الكريمة قد تكون اسما موصولا بمعنى (التى) وليست (ما) النافية، وذلك فى محاولة لإثبات وجود فروج فى السماء، وتصوروا أن هذا الاستنتاج يجعل الآية كلها تقرأ فى الصيغة التعجبية الاستفهامية التى بدأت بها الآية بمعنى: أفلم ينظروا إلى السماء فوقهم كيف بنيناها وزيناها؟ وأفلم ينظروا ما للسماء من فروج؟

وهذا الاستنتاج مخالف لنصوص القرآن الكريم التى تجمع على





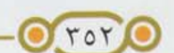
غير ذلك ، وعلى أن انفراج السماء وانفطارها وانشقاقها هو من علامات الآخرة ، ولا وجود لها فى سماء الدنيا كما سبق أن أشرنا ، ليس هذا فقط ، بل إن الدراسات الفلكية والفيزيائية تنفى إمكانية وجود فراغات فى الجزء المدرك من الكون ، وذلك للأسباب التالية :

أولا: المناطق المظلمة من الكون المدرك لا تعنى وجود فراغات فيه

فى أواخر السبعينيات وأوائل الثمانينيات من القرن العشرين ، قام عدد من الفلكيين بعملية مسح للجزء المدرك من السماء لعمل خرائط جديدة له ثلاثية الأبعاد ، وفى أثناء ذلك لاحظوا وجود العديد من المناطق المظلمة التى لا تحتوى على نجوم مضيئة بين المجرات ، وسموها مجازا بـ « **الفجوات** » أو « **الفقاعات** » وانطلقوا من ذلك إلى الاستنتاج بأن الكون المدرك يشبه قطعة الإسفنج المليئة بالفجوات ، وتمثل المجرات فيها خيوط الإسفنج المنسوجة بإحكام حول تلك الفجوات ، واعتبروا تلك الفجوات خيوطا كونية عملاقة .

ولما كانت فجوات الإسفنج ليست فراغا لامتلائها بالهواء أو بالماء ، فإن المناطق المظلمة بالكون المدرك ليست فراغا لامتلائها بالدخان الكونى ، وبمختلف صور الأشعة الكونية ، بل قد يكون فيها من صور المادة والأجرام الخفية ما يفوق كتل المجرات المحيطة بها مجتمعة ، ويعتقد عدد من الفلكيين المعاصرين أن هذه المناطق المظلمة تتكون أساسا من المواد الداكنة الباردة ، التى تمثل الكتلة المفقودة فى الكون المدرك ، وقد تحتوى على أعداد من النجوم الخانسة ذات الكثافات الفائقة والمعروفة باسم « الثقوب السوداء » ، وأن هذه المادة الداكنة الخفية والنجوم الخانسة ـ التى أمكن إدراكها بطرق غير مباشرة ـ أمكن حساب كتلتها بما يزيد على تسعين بالمائة من كتلة الجزء المدرك من الكون.

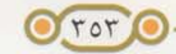
ففى سنة ١٩٨١م اكتشف عدد من الفلكيين تلك المناطق المظلمة من الكون المدرك فى كوكبة العواء أو كوكبة راعى الشتاء التى تقع فى نصف الكرة الشمالى ، وظنوها فراغات هائلة أو فقاعات عظيمة ، ثم تبين لهم بعد ذلك أن أمثال تلك المناطق المظلمة منتشرة فى مختلف أرجاء الكون المنظور ، حتى فى داخل مجرتنا ، وأنها من أساسيات النظام الكونى ، ومن أسرار بنائه ، وأن لها دورا مهما فى تماسك ذلك البناء.





وفى سنة ١٩٨٩م تم اكتشاف ما يسمى باسم «**الحائط العظيم**» وهو عبارة عن حشد هائل من تجمعات المجرات يبلغ طوله نحو مائتين وخمسين مليونا من السنين الضوئية، وعرضه نحو مائتى مليون من السنين الضوئية، وسمكه نحو خمسة عشر مليونا من السنين الضوئية، وقد اكتشف الفلكيون فى داخل هذا الحائط العظيم العديد من المناطق المظلمة الشاسعة الأبعاد، التى تفصل بين كل من المجرات والتجمعات المجرية بمختلف مستوياتها، وتبدو هذه المناطق المظلمة وكأنها مناطق جذب فائقة الشدة، ومرتبة ترتيبا دقيقا وبأشكال هندسية محددة، وتتوزع المجرات حولها، وكأنها خلايا عظيمة البناء متصلة بشكل هندسى بديع حول المناطق المظلمة التى يبدو أنها مشدودة إلى مراكز تلك المناطق بقوى فائقة للغاية إلى ما قد أشير إليه آنفا باسم «**المادة الداكنة**»، التى يراها البعض أربطة كونية فائقة على هيئة جسيمات فائقة الكتلة لم يمكن اكتشافها بعد، أو على هيئة قوة كهرومغناطيسية ذات موجات غير معروفة تؤثر فى المادة التى تنتشر حولها، وقد تكون ناتجة عن الحركة الدورانية الشديدة فى كل أجرام السماء.

وهذه الكتل المظلمة أو الفقاعات الدخانية الضخمة ـ التى لا تحوى أية أجرام منظورة ـ قد تضم بجوار المادة الداكنة والأجرام غير المنظورة أعدادا هائلة من الجسيمات المادية والإشعاعات الكونية، وربما بعض الغازات المتأينة المعروفة باسم «البلازما» ويبدو أنها من أسرار بناء السماء، ومن ضرورات قيامها واتزانها، ومن لوازم انتشار كل من المادة والطاقة فى مختلف أرجائها، وأن لها دورا مهما فى بناء التجمعات المجرية العظمى يفوق دور تجاذب المجرات فيما بينها، ويعتقد بأن هذه الفقاعات الدخانية قد تكونت عقب عملية «**الانفجار العظيم**» بعد فترة من الزمن كافية لتجمع اللبنات الأولية للمادة الناشئة عن ذلك الانفجار على هيئة ذرات، ويعتقد كذلك بأن المجرات قد تكونت بتكدس عدد من تلك الفقاعات الدخانية على ذاتها بفعل الجاذبية، كما يعتقد بأن تفكك المجرات فى مراحلها النهائية قد يؤدى إلى تكون مثل هذه الفقاعات الدخانية، ويمكن بذلك أن يفسر نشأة أشباه النجوم التى تنتشر اليوم على أطراف الجزء المدرك من الكون. ففى يناير سنة ١٩٨٨م تم اكتشاف شبيه نجم على مسافة تقدر بنحو ١٦٨٥٠ سنة ضوئية منا، وفى أغسطس من السنة نفسها تم اكتشاف مجرة راديوية تبعد عنا خمسة عشر بليونا من السنين الضوئية، وفى نهاية سنة ١٩٨٩م تم اكتشاف شبيه





نجم يبعد عنا بمسافة ١٧٤٠٠ مليون سنة ضوئية، ويعتبر بعده أقصى حد وصل إليه علماء الفلك فى الجزء المدرك من الكون الذى يتسع باستمرار.

ثانيا: اتساع الكون ينفى وجود فراغات فيه

ثبت لنا فى مطلع القرن العشرين أن كوننا دائم الاتساع، وأن هذا الاتساع ناشئ عن تباعد المجرات عنا وعن بعضها البعض، وبهذا التباعد تتخلق المادة والطاقة من حيث لا يدرك العلماء؛ لأن كلا من المكان والزمان والمادة والطاقة قد تم خلقه بعملية الانفجار العظيم، ويتجدد خلقه بتمدد الكون واتساعه، فلا يوجد مكان بغير زمان، ولا زمان بغير مكان، ولا يوجد مكان وزمان بغير مادة وطاقة. ويؤدى تباعد المجرات إلى اتساع أفق الكون بالنسبة لموقعنا منه، ونحن لا نستطيع أن نرى من هذا الموقع ما وراء الأفق، ومن المفروض أنه باتساع الكون وتباعد الأفق الكونى عنا فى كل لحظة أنه يمكن لنا أن نرى أجراما سماوية جديدة على حافة ذلك الأفق باستمرار، وأن تختفى عن رؤيتنا أجرام قديمة وتخرج عن مجال رؤيتنا، ولكن أجهزتنا الفلكية الحالية لا تتيح لنا التحقق من ذلك على الرغم من تطورها المذهل؛ وذلك لأن أفق الكون يبتعد عنا بتمدده بسرعات تقترب أحيانا من سرعة الضوء (نحو ٩٢٪ من سرعة الضوء)، وعلى الرغم من ذلك فإنه انطلاقا من وحدة البناء فى الجزء المدرك لنا من السماء، فإننا نعتقد بأن القوانين الحاكمة للكون واحدة وسارية فى كل أجزائه، على الرغم من أن النقطة التى بدأت منها عملية الانفجار العظيم لم يتم تحديد موقعها بعد، وهى بالتأكيد أبعد بكثير من الحافة المدركة للجزء المرئى من السماء، الذى يقدر قطره بنحو ١٩ ـ ٢٣ بليون سنة ضوئية.

ثالثا: المادة المضادة فى الكون تنفى وجود فراغات فيه

فى سنة ١٩٢٤م أثبت العالم الفرنسى «دى بروجلى» أن الإليكترون يتصرف أحيانا فى ظروف معينة على أنه موجة إشعاعية غير مادية، وما ينطبق على الإليكترون ينطبق على أى لبنة أخرى من اللبنات الأولية للمادة.

وفى سنة ١٩٢٥م وضع كل من **«هايسنبرج»** الألمانى و**«شرودنجر»** النمساوى منفردين القواعد الأساسية لميكانيكا الكم وللميكانيكا الموجية، وكلاهما يبحث فى الأسباب



التى تؤدى بالكم الضوئى أو الفوتون لأن يتصرف أحيانا على هيئة جسيم مادى وأحيانا أخرى على هيئة موجة إشعاعية ، وفى السنة نفسها (١٩٢٥م) أعلن «**باولى**» مبدأ الاستبعاد الذى يؤكد أن زوجين من الإليكترونات داخل الذرة الواحدة لا يمكن أن يكون لهما العدد الكمى نفسه ، وبالتالى لا يمكن أن يكون لهما المدار نفسه حول النواة ، والسرعة نفسها ، وينطبق هذا القانون فقط على الجسيمات الأساسية التى تدخل فى تركيب الذرة.

وفى سنة ١٩٣١م أعلن «**ديراك**» النظرية المتناسبة للإليكترون التى أشار فيها إلى وجود إليكترون بشحنة وطاقة مختلفتين تم اكتشافه بعد ذلك بسنة واحدة (١٩٣٢م) فى الأشعة الكونية بواسطة «**كارل أندرسون**» ، وسمى باسم «**البوزيترون**» ، وتسلسل بعد ذلك اكتشاف نقائض لباقى الجسيمات الأولية للمادة من مثل نقيض البروتون ، واعتبرت نقائض المادة فى مواجهة المادة حقيقة من حقائق كوننا المدرك ، حيث ثبت أن لكل جسيم مادى نقيضه ، أى جسيما يماثله تماما فى الكتلة والحجم والسرعة ولكن له شحنة مضادة ويدور بطريقة معاكسة ، وثبت أنه إذا التقى الضدان فإنهما يفنيان فناء تاما.

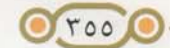
وقد تساءل العلماء عن كيفية بقاء عالمنا المادى مع وجود كل من المادة وأضدادها ، وكلاهما يفنى بلقاء الآخر ، وقد فسر ذلك بأن كلا من المادة والمادة المضادة قد تجمع على ذاته لتكوين تجمعات سماوية خاصة به ، بمعنى وجود عوالم من المادة المضادة مغايرة لعالمنا المادى لا نراها ولا نعلم عنها شيئا ، وهذا وحده غير كاف لإثبات وجود فراغات فى السماء.

رابعا: مراحل خلق الكون المدرك تنفى وجود أية فراغات فى السماء

تؤكد الدراسات الفيزيائية والفلكية أنه نتيجة لواقعة الانفجار العظيم **(أو فتق الرتق)** تم خلق كل من المكان والزمان والمادة والطاقة فى فترة تقدر بحوالى $١٠^{١٥}$ ثوان (أى ألف مليون مليون ثانية أى حوالى الثلاثين مليون سنة تقريبا بعد الانفجار العظيم) مر فيها الكون بمراحل يتصورها علماء الفيزياء الفلكية على النحو التالى :

(١) عصر الكواركات والجليونات

وتقدر له الومضة من $١٠^{-٤٣}$ ثوان إلى $١٠^{-٣٢}$ ثوان وتتميز بحالات كثيفة للمادة





وأضدادها، وإن كانت نسبة الكواركات تفوق أضدادها، كما تميزت بالتضخم والتوسع الانفجاريين، وبانفصال كل من قوة الجاذبية والقوة النووية الشديدة كقوتين متميزتين.

(٢) عصر اللبتونات

ويقدر له الومضة من 10^{-32} ثوان إلى 10^{-6} ثوان بعد «الانفجار العظيم»، وفيها تمايزت اللبتونات من الكواركات وظهرت **«البوزونات ـ bosons»** وكانت فيه كل من القوة النووية الضعيفة والقوة الكهرومغناطيسية متحدتين على هيئة القوة الكهربية الضعيفة.

(٣) عصر النيوكليونات وأضدادها

تقدر له الفترة بين ١٠ ثوان إلى ٢٢٥ ثانية بعد «الانفجار العظيم»، وفيها اتحدت **«الكواركات»** لتكوين النيوكليونات وأضدادها. وانفصلت القوى الأربع المعروفة **(الجاذبية، والنووية الشديدة، والنووية الضعيفة، والكهرومغناطيسية).**

(٤) عصر تخليق نوى الذرات

وتقدر له الفترة من ٢٢٥ ثانية إلى ألف ثانية بعد «الانفجار العظيم»، وفيها تخلقت نوى ذرات الإيدروجين ٧٤٪ والهيليوم ٢٥٪ وبعض النوى الأثقل قليلا ١٪، وفيه سادت المادة.

(٥) عصر الأيونات

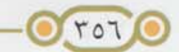
وتقدر له الفترة من 10^{3} ثوان إلى 10^{13} ثوان بعد «الانفجار العظيم»، وفيه تكونت غازات من أيونات كل من الإيدروجين والهيليوم، وأخذ الكون فى الاتساع والتبرد التدريجى.

(٦) عصر تخلق الذرات

وتقدر له الفترة من 10^{13} ثوان إلى 10^{15} ثوان، وفيه تخلقت الذرات المتعادلة وارتبطت بالجاذبية، وأصبح الكون شفافا لمعظم موجات الضوء.

(٧) عصر تخلق النجوم والمجرات

تقدر له الفترة من 10^{15} ثوان إلى اليوم وإلى أن يشاء الله، ويتميز ببدء عملية الاندماج النووى لتكوين نوى ذرات أثقل من الإيدروجين.





وهذه المراحل المتتالية تؤكد أن المادة والطاقة ملأتا المكان والزمان منذ اللحظة الأولى لـ « لانفجار العظيم » وظلتا تملآنه مع استمرار تمدد الكون، وإن كان ذلك يتم بتباين واضح فى تركيز وجودهما من نقطة إلى أخرى فى الجزء المدرك من الكون.

خامسا: المادة بين الكواكب والنجوم والمجرات تنفى وجود فراغات فى الجزء المدرك من الكون

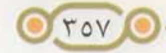
إلى عهد قريب كان علماء الفلك يعتقدون أن أجرام السماء تسبح فى فراغ تام، ولكن البحوث المتأخرة أثبتت أن المسافات بين كل من النجوم وتجمعاتها المختلفة **(المجرات وتجمعاتها إلى نهاية الجزء المدرك من الكون)** تنتشر فيها الأشعة الكونية وما تحمله من جسيمات أولية، والدخان الكونى وما يحمله من هباءات الرماد، بالإضافة إلى ما يعرف باسم « المادة الداكنة » والتى اقترح وجودها الفلكى السويسرى فريتز زفيكى.

فى سنة ١٩٣٣م حين اكتشف أن الكتلة الكلية المحسوبة فى كوكبة العذراء تفوق بكثير مجموع كتل المجرات المكونة لها، وفى سنة ١٩٩٢م أعلن علماء الفلك والفيزياء الفلكية الاحتمال الكبير لوجود تلك « المادة الداكنة »، والتى لا تُرَى، والتى يقترحون أنها تتركب من جسيمات ذرية جديدة لم تكتشف بعد وتسمى « الويمبات » أو « الجسيمات الثقيلة »، التى تمثل نوعا من الخيوط الكونية التى تربط أجرام السماء وتحمل الأوامر الكونية، كما تحملها لبنات الشفرة الوراثية فى أجساد الكائنات الحية، وربما تفسر المادة الداكنة الكتلة المفقودة فى الكون كالتى أدركها زفيكى فى الثلث الأول من القرن العشرين، وكذلك يمكن أن تفسر طبيعة مناطق الجاذبية العملاقة التى تربط التجمعات المجرية العظمى مع بعضها البعض.

هذه الأدلة مجتمعة تنفى وجود فراغات فى الكون المدرك، وسبحان الذى أنزل من قبل ألف وأربعمائة سنة تأكيد هذه الحقيقة الكونية، فقال (عز من قائل):

﴿ أَفَلَمْ يَنظُرُوٓا۟ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَـٰهَا وَزَيَّنَّـٰهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ ﴾ [ق: ٦].

۞ ۞ ۞





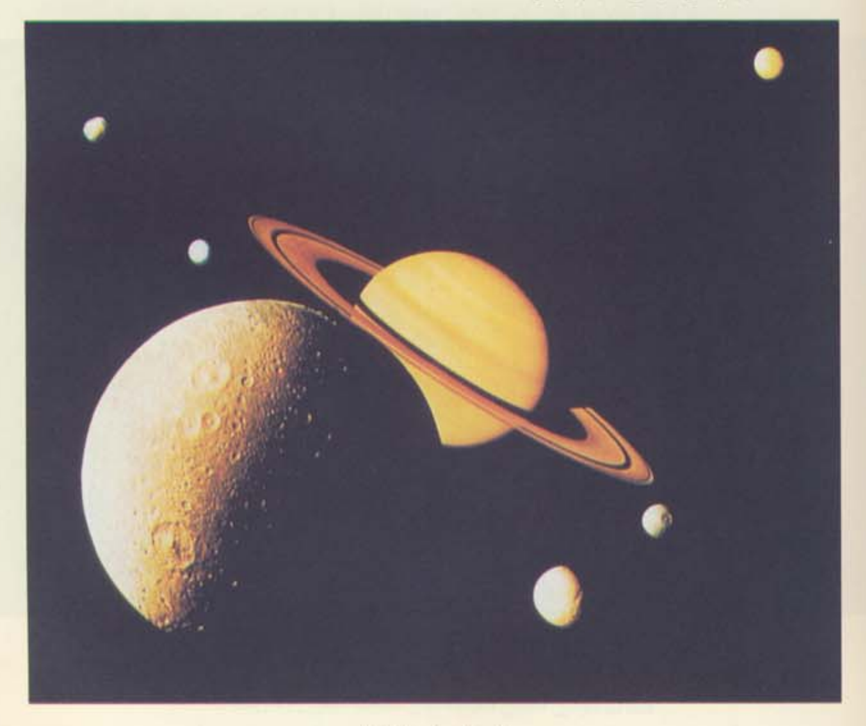
الشمس
عطارد
الزهرة
القمر
الأرض
المريخ
المشتري
زحل
أورانوس
نبتون
بلوتو

مجموعتنا الشمسية



صورة للتجمع النجمى الكروى

قزم أبيض مرافق لنجم نابض

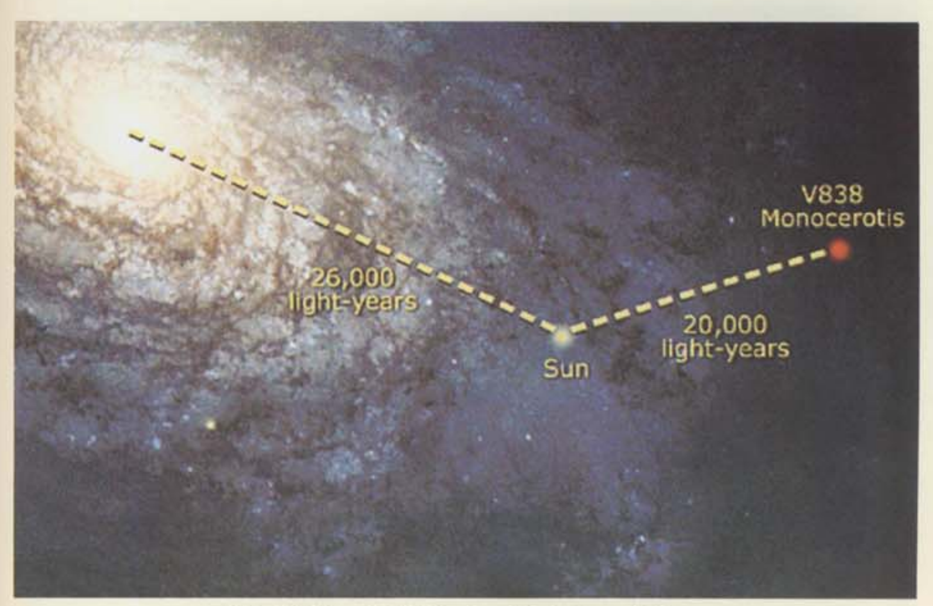


بناء السماء وزينتها

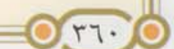


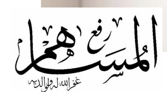


صورة لمجرة حلزونية



صورة للنجم مونوكروتكس بعدسات التلسكوب الفضائي هابل



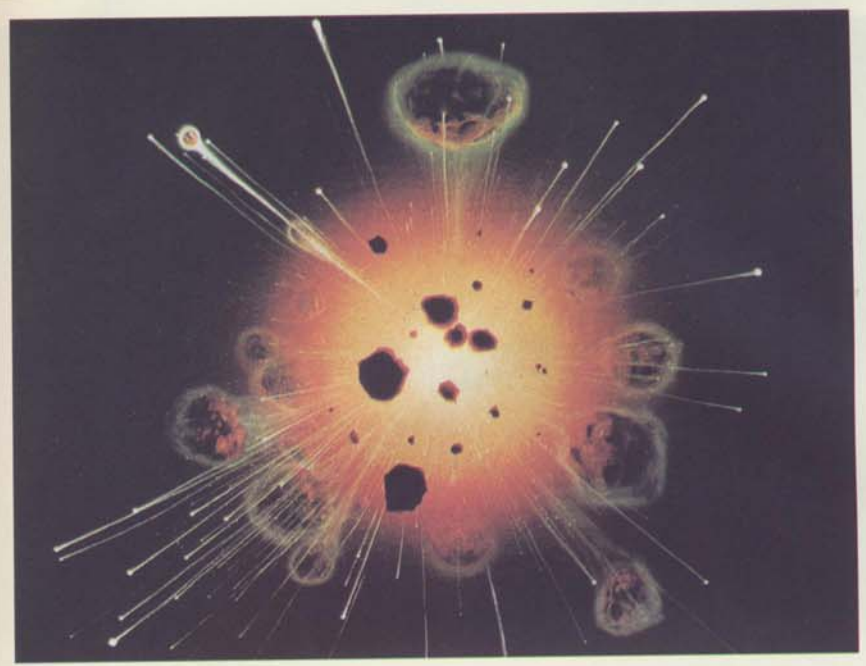




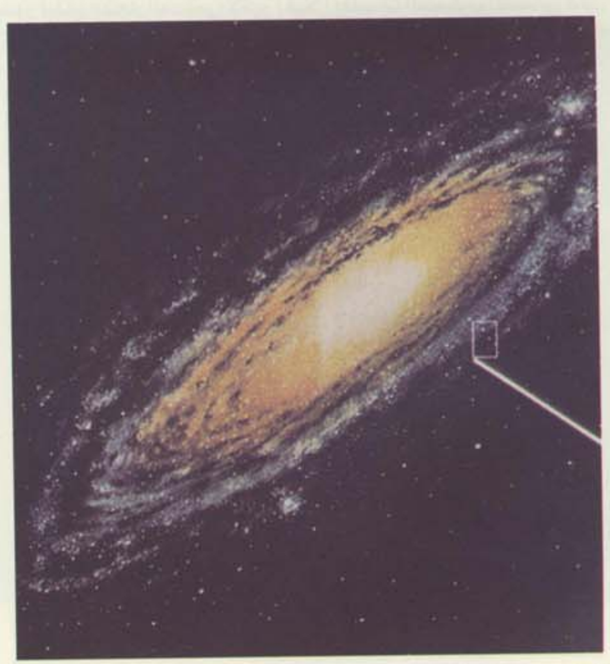
صور لبقايا انفجار المستعر الأكبر (فيلا) بعدسات التلسكوب الفضائى هابل



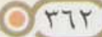
هناك توازن دقيق للغاية بين كثافة الكون وسرعة تمدده

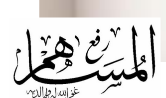


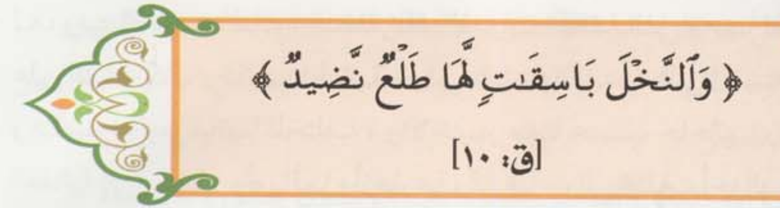
أى انفجار يؤدى عادة إلى بعثرة المادة وتشتتها بشكل عشوائى



حجم الأرض بالنسبة للفضاء الفسيح كحبة رمل على ساحل رملى، فالكون بالغ الاتساع لدرجة لا يمكن للعقل البشرى أن يتخيلها









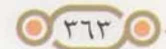
فى تفسير قوله (تعالى): «والنخل باسقات لها طلع نضيد»

ذكر الطبرى (رحمه الله) ما مختصره: «والنخل باسقات...»: طوالا، والباسق هو الطويل، «...لها طلع نضيد»: متراكب بعضه على بعض.

من الدلالات العلمية للآية الكريمة

أشارت هذه الآية الكريمة إلى النخل الباسقات، وهو نوع خاص من النخل يتميز بطول ساقه (جذعه) حتى ليتجاوز الثلاثين مترا فى الارتفاع، علما بأن هناك من أنواع النخل القصير ما لا يتجاوز ارتفاع جذعه المترين، وبذلك تتضح الحكمة من الإشارة إلى النخل الطوال فى هذه الآية الكريمة، ومن إتباع الوصف باسقات بقول الحق (تبارك وتعالى): «...لها طلع نضيد».

وفى ذلك إشارة إلى القدرة الإلهية المبدعة التى تتجلى فى خلق النخلة الباسقة، بهذا الطول الفارع، وإعطائها من القدرات البينة الظاهرة، والخفية المستترة، ما جعل من النخل مضرب المثل فى القرآن الكريم الذى ذكره فى عشرين موضعا، وفضله دوما على غيره من أنواع الزروع، والفاكهة، وجعله فى مقابلة غيره من أنواع النباتات. فمن القدرات الظاهرة للنخل ثباته فى الأرض، وارتفاعه فوق سطحها، ومقاومته للرياح، وتحمله للحرارة الشديدة والجفاف، وقوته وتعميره، ووفرة إنتاجيته تحت أقسى الظروف، وتعدد أشجاره وثماره شكلا ولونا وطعما وحجما وفائدة، وتعدد الفوائد المرجوة من كل جزء من أجزاء شجرته المباركة.





ومن القدرات المستترة للنخلة تلك القدرات الفائقة التى وهبها الله إياها، لتعينها على القيام بكافة وظائفها الحياتية، وفى مقدمتها القدرة على الاستفادة بماء الأرض وعناصرها ومركباتها المختلفة، والاختيار منها حسب حاجاتها، ورفع العصارة الغذائية إلى قمتها، وأوراقها وأزهارها وثمارها، وإلى مختلف أجزائها مهما تسامقت تلك القمة، وتباعدت تلك الأوراق والأزهار والثمار.

والعائلة النخيلية تضم حوالى المائتى جنس، وأكثر من أربعة آلاف نوع من الأشجار والشجيرات والمتسلقات التى تنتشر أساسا فى كل من المناطق الاستوائية والمعتدلة، كما يكثر بعض أنواعها ـ كنخيل البلح ـ فى البيئات الصحراوية القاحلة، حيث تصل درجة حرارة الجو إلى ما فوق الخمسين درجة مئوية، ودرجة حرارة سطح الأرض إلى تسعين درجة مئوية، وتندر الأمطار، ومن هنا كانت أهمية التهيئة الربانية للنخيل ـ خاصة نخيل البلح ـ للاستفادة بأقل كمية من الماء.

أهمية الماء فى حياة النخيل

من المسلمات أن الماء سائل أساسى للحياة؛ ولذلك يوجد بكميات قد تصل إلى أكثر من ٩٥٪ من وزن بعض الكائنات الحية **(نباتية كانت أو حيوانية)**؛ وذلك لأن للماء من الصفات الطبيعية والكيميائية ما وهبه بها الله قدرات فائقة على إذابة العديد من الجوامد، والغازات، وعلى الاختلاط والامتزاج بالعديد من غيره من السوائل؛ ولذلك أصبح الماء وسطا لازما لإتمام جميع العمليات الحيوية، ولتلطيف درجة حرارة الأجساد الحية بتبخره منها. والنباتات بصفة عامة، والنباتات الراقية بصفة خاصة، والصحراوية منها بصفة أخص تحتاج إلى قدر هائل من الماء الذى تحصل عليه من الوسط الذى تحيا فيه، بواسطة الجذور.

والماء يوجد فى التربة على هيئة خيوط شعرية دقيقة تنتشر فى المسافات البينية **(المسام)** الموجودة بين حبيبات التربة، أو على هيئة ملتصقة بتلك الحبيبات خاصة ما لها شراهة خاصة للماء منها مثل حبيبات الصلصال وفتات المواد العضوية.

ويصل الماء إلى التربة بعد سقوط الأمطار، أو بواسطة الرى، أو من المخزون المائى



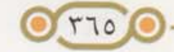


تحت سطح الأرض، ونظرا لندرة الأمطار فى المناطق الصحراوية الحالية، فقد زودها الله (تعالى) بمخزون مائى كبير من أمطار غزيرة هطلت عليها قبل آلاف السنين من تعرضها لعملية التصحر.

ولذلك وهب الله (تعالى) للنخيل القدرة على الوصول بجذوره العرضية إلى أى قدر من الرطوبة الموجودة فى الأرض، وحمى جذوعه بأغطية من أعناق السعف (تعرف الواحدة منها باسم الكربة) وبما جعل للسعف عند اتصاله بجذع النخلة من أغماد ليفية خشنة تزيد من متانة الجذع، وتحفظ الماء فى خلاياه من البخر، كما تحفظه من التغيرات المناخية، ومن عوامل التعرية، ومن التعديات الحيوانية عليه.

كذلك جعل الله (تعالى) وريقات النخل (السعف) من الخوص الجلدى المانع لتسرب الماء، وجعلها على هيئة رمحية مدببة الأطراف ومطوية بصورة مائلة على محورها وعلى محور الورقة (السعفة) وحور بعض الوريقات على هيئة أشواك لتقليل تسرب الماء منها بعملية النتح. كذلك حمى الله (سبحانه وتعالى) زهور النخلة بغلاف جلدى متين، غير منفذ للماء مستدق الحواف يحيط بها إحاطة كاملة، ويغطى من الخارج بخملة حمراء اللون تساعد على حفظ الماء الموجود فى كل من الزهور والشماريخ، وهى فروع متحورة لحمية غليظة تحمل الزهور على هيئة نورة مركبة أو سنبلة، وتعرف الشماريخ وما عليها من زهور باسم «الأغاريض» (جمع إغريض).

وينتقل الماء من التربة إلى خلايا المجموع الجذرى للنخلة المنغرسة فى تلك التربة بفعل الفرق فى جهد الماء بين محاليل التربة، والعصارات المختزنة فى الأوعية الخشبية للنخلة، وهو ما يعرف باسم **«الضغط الجذرى»**، ثم تتوالى حركة الماء من الجذور إلى خلايا قشرة الساق حتى يصل إلى الطبقة الداخلية منها، ثم إلى الأوعية الخشبية فى قلب جذع النخلة عبر خلايا خاصة لمرور الماء وما به من عناصر ومركبات مذابة توجد فى مواجهة الأوعية الخشبية مباشرة، ويتحكم فى حركة الماء هنا كذلك التدرج فى قيمة جهده من خلية إلى أخرى. كذلك فقد أعطى الله (سبحانه وتعالى) للماء من الصفات الطبيعية ما جعله واحدا من أشد السوائل تماسكا وتلاصقا، وأقواها بعد الزئبق على تحقيق ظاهرة التوتر السطحى، وذلك بسبب ما وهبه الله (تعالى) من خاصية القطبية المزدوجة التى جعلها الخالق (سبحانه وتعالى) مميزة لجزىء الماء.





وبتعاظم التوتر السطحى للماء تتعاظم قدرته على تسلق جدران الوعاء الذى يتواجد فيه ، خاصة إذا كان قطر هذا الوعاء صغيرا ، وكلما دق هذا القطر ارتفع فيه الماء بسرعة أشد ، ووصل إلى مستويات أعلى ، وهذه الخاصية المائية المعروفة باسم الخاصية الشعرية هى التى تتيح للماء الذى تمتصه جذور النخلة من الوصول إلى قمتها النامية وما حولها من أوراق وزهور وثمار بتدبير من الله (سبحانه وتعالى) ، وبذلك يبقى ماء الأرض وما به من عناصر ومركبات مذابة على هيئة متصلة من قاعدة النبات إلى قمته ، ويعين على هذا الاتصال المستمر قوة الشد الناتجة عن عملية النتح ، وهى عملية يطرد بها النبات الماء الزائد عن حاجته إلى الغلاف الجوى المحيط به على هيئة بخار الماء ، الذى يخرج من ثغور الأوراق والوريقات على وجه الخصوص. وتتأثر عملية النتح هذه بعدد الثغور وحجمها وتوزيعها على جسم النبات ودرجات الحرارة والرطوبة النسبية فى البيئة المحيطة ، وسرعة الرياح ، والتركيب الداخلى للأوراق والوريقات ، ويساعد عملية النتح فى التخلص من الماء الزائد فى داخل النبات عملية أخرى تسمى عملية «الإدماع» وتكثر فى النباتات التى تحيا فى المناطق العالية الرطوبة.

وقد شاءت إرادة الخالق المبدع (سبحانه وتعالى) أن يجعل الأوعية الخشبية فى قلب شجرة النخيل صغيرة الأقطار بشكل ملحوظ ، مما يساعدها على رفع العصارة الغذائية بالخاصية الشعرية إلى قمتها النامية ، والتى يصل ارتفاعها فى بعض الأحوال إلى أكثر من ثلاثين مترا. وبتضافر كل من الضغوط الجذرية ، والخاصية الشعرية ، وقوة الشد الناتجة عن عملية النتح ينشأ فى داخل جذع النخلة قوة شد تصل إلى عشرات الضغوط الجوية تعمل على رفع العصارة الغذائية النيئة فى الأوعية الخشبية ضد قوى الجاذبية من أسفل النخلة إلى قمتها مهما بلغ ارتفاع تلك القمة ، بينما تهبط العصارة الغذائية الناضجة بعد تكوينها فى الأوراق من قمة النبات إلى جذوره خلال خلايا لحاء الشجرة بفعل الجاذبية الأرضية.

الأجزاء الرئيسية للنخلة

نعرف من أجزاء النخلة الرئيسية ما يلى :





أولا: المجموع الجذرى

يبدأ «المجموع الجذرى لنخيل البلح» فى التكون بمجرد إنبات «النواة» إذا كان التكاثر بواسطة زرع النواة، وإن كان التكاثر يمكن أن يتم بواسطة الفسائل، أو باستخدام تقنيات استزراع الأنسجة، وفى كل هذه الحالات تبدأ النبتة بتكوين المجموع الجذرى، ويعرف المجموع الجذرى الخارج من النواة النابتة باسم **«المجموع الجذرى الوتدى»**، ثم تبدأ هذه الجذور الأولية فى التلاشى بالتدريج لتحل محلها جذور عرضية تنشأ من قاعدة البادرة، وتأخذ هذه الجذور العرضية فى الازدياد حجما وعددا مع زيادة نمو النبتة، وهى جذور ليفية، خالية من الشعيرات الجذرية، وتقوم بامتصاص الماء والغذاء من التربة عن طريق خلايا السطح فى هذه الجذور العرضية. ويتميز النخيل بقدرته الفائقة على سرعة تكوين الجذور وانتشارها فى التربة (خاصة التربة الرملية) لتعين على تثبيت النخلة فى الأرض، وعلى إمكانية انتصابها قائمة لارتفاعات شاهقة.

ثانيا: المجموع الخضرى ويشمل:

(١) جذع النخلة: جذع النخلة أسطوانى الشكل، بقطر يتراوح بين ٤٠ و٩٠سم، وارتفاع يتراوح بين أقل من مترين وأكثر من ثلاثين مترا، وليست له فروع، ومغطى بنوع خاص من الليف، وبنهايات السعف القديم الذى تعرف الواحدة منه باسم **«الكربة»** وهى تقوى الجذع، وتحميه من عوارض الجو، ومن تعدى الحيوانات، ومن نخر ما به من ماء، وتعينه على الانتصاب قائما لعشرات الأمتار فوق سطح الأرض.

(٢) القمة النامية للنخلة: وتعرف باسم **«الجمارة»**، وتحتوى على البرعم القمى الوحيد الموجود فى رأس النخلة، وتختزن فيه كمية كبيرة من العصارة الغذائية الناضجة، ويقوم هذا البرعم القمى الوحيد بعمليات النمو الرأسى فيؤدى إلى استطالة الجذع، وتكوين الأوراق عليه، وتكوين كل من الزهور والثمار، وبموت هذه القمة النامية تموت النخلة؛ ولذلك أحاطها الله (تعالى) بغلاف عازل سميك، مكون من قواعد السعف الملتفة والمتراصة لحمايتها من التغيرات المناخية والجوية. وتنقسم هذه القمة النامية إلى جزء سفلى يخرج منه السعف والليف ويعرف باسم **«قلب الجمارة»**، وجزء علوى تخرج منه **العذوق** (جمع عذق) ويعرف باسم **«طلع الجمارة»** أو **«طلع النخلة»** وعود **العذق (العرجون)** أو **القنو** من النخل هو ما بين الشماريخ إلى منبته من



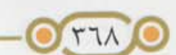


النخلة، والعذق هو حامل **الشماريخ** (جمع شمراخ وشمروخ) وهو العود الرفيع الذى عليه **البسر**، ويسمى أحيانا باسم «**العثكال**».

(٣) أوراق النخل (سعف النخل): وهى أوراق مركبة، وريشية الشكل، وطويلة جدا، إذ يتراوح طولها بين حوالى الثلاثة والستة أمتار تقريبا، وتنتج النخلة الواحدة بين العشرة والعشرين سعفة فى السنة بدءا من قمتها النامية **(الجمارة)**، والورقة لها **نصل** (عرق وسطى) طويل، ومرن، وقوى، ومتين، يزيد عرضه عند اتصاله بالجذع، ويتناقص فى اتجاه طرفه، ويتباين لونه من الأصفر إلى الأحمر القانى إلى البنى، ويحمل هذا النصل الوريقات **(الخوص)** التى يتراوح عددها بين ١٢٠ و٢٤٠ وريقة **(خوصة)**، وطولها بين ١٥ و١٠٠ سم، وعرضها بين ١ و٦ سم، هذا بالإضافة إلى عدد من الأشواك فى الجزء السفلى من السعفة، وكل شوكة عبارة عن وريقة متحورة، وقد تتواجد مفردة أو فى مجموعات، وتتصل الوريقة بالمحور الرئيسى للورقة بواسطة انتفاخ عند قاعدة الخوصة. ويوجد لكل ورقة غمد يحيط بالساق، وتنفصل منه المادة الليفية الحمراء التى تحيط بالجذع، وتعمل على زيادة متانته، وقوته، كما تعمل على حمايته، وعلى حفظ ما به من سوائل.

ثالثا: المجموع الزهرى والثمرى للنخلة

تخرج نورة النخلة من إبط الورقة، والنورة عبارة عن إغريض مركب ومتفرع إلى عدة أفرع (شماريخ)، يحمل كل منها أزهارا، أو تكون الأزهار منغرسة فى الفرع المحمولة عليه، والإغريض عبارة عن سنبلة مركبة تشمل الشماريخ والأزهار، والشماريخ هى فروع متحورة، ولحمية، وغليظة تحمل الأزهار، والأزهار وحيدة الجنس **(إما مؤنثة أو مذكرة)** منتظمة، وبدون عنق، أى محمولة على الشمراخ مباشرة، وهناك ما يقرب من العشرة آلاف زهرة على الطلع الواحد، ومن هنا كان التعبير القرآنى: لها طلع نضيد أى منضود، ويحمل النورة محور يصلها برأس جذع النخلة، والأزهار المذكرة بيضاء اللون، مائلة إلى شىء من الصفرة، وتوجد فى فحول النخل، أما الأزهار المؤنثة فهى صفراء اللون، وهى أصغر حجما من الأزهار المذكرة، وتوجد على إناث النخل.





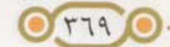
وفى الحالتين يتركب الطلع من غلاف جلدى متين يحيط بالأزهار، ويعرف باسم «**الجف**»، ويعرف ما بداخل هذا الغلاف من أزهار وعذوق وشماريخ باسم «**الأغاريض**»، وتتميز الأغاريض المذكرة بقصر شماريخها، وكثرة عذوقها، وتحمل أزهارا متلاصقة، أما الأغاريض المؤنثة فتحمل عددا أقل من الأزهار، تتوزع متباعدة عن بعضها البعض على شماريخ أطول وأدق.

وعند حدوث التلقيح بين فحول النخل وإناثه، إما تلقيحا طبيعيا أى فطريا (بواسطة كل من الرياح والحشرات) أو تلقيحا صناعيا (يدويا أو آليا) تتم عملية الإخصاب، فتنتج الثمرة من إحدى الكرابل الثلاث التى تكون الزهرة المؤنثة، وتضمحل الكربلتان الأخريان وتسقطان على الأرض.

ويتكون المجموع الثمرى للنخلة من الطلع **(الكفرى)**، والعذوق، والشماريخ، والثمار، وثمرة البلح حسلية، بداخلها نواة ذات فلقة واحدة تحتضن جنين النخلة بداخلها، وتحيط به طبقة الأندوسبرم على هيئة سويداء قرنية لحماية الجنين وتغذيته فى فترة الإنبات. وفى حالة عدم تلقيح الزهرة المؤنثة تستمر الكرابل الثلاث فى النمو وتعطى ثمارا صغيرة بدون نوى، ومجتمعة مع بعضها تحت قمع واحد، وهى ثمار لا قيمة لها من الناحية الاقتصادية أو الغذائية، ويزرع نخيل البلح لثماره التى تؤكل، ولخشبه وجريده وخوصه، وأليافه التى لها من الاستخدامات ما لا يتسع المقام لحصره.

فسبحان الذى أنزل من قبل أربعة عشر قرنا قوله الحق﴿ وَٱلنَّخْلَ بَاسِقَٰتٍ لَّهَا طَلْعٌ نَّضِيدٌ ﴾ [ق: ١٠]، ثم يأتى العلم الكسبى بعد أربعة عشر قرنا ليؤكد لنا روعة القوى التى وضعها الله (تعالى) فى النخلات الطوال، كى تمكنها من رفع العصارة الغذائية من التربة إلى قمتها، ويؤكد لنا حقيقة أن هناك ما يقرب من العشرة آلاف زهرة على الطلع الواحد منضودة أى متراكبة بعضها فوق بعض، فتأتى الثمار منضودة كذلك، وهى حقائق لم تكن معروفة فى زمن الوحى، ولا لقرون متطاولة من بعده، أبقاها الله (تعالى) فى محكم كتابه شاهدة له بأنه كلام الله الخالق.

❁ ❁ ❁














رفع
المسـاهم
غفر الله له ولوالديه





(٥١) سورة الذاريات



الآيات الكونية فى سورة الذاريات

استعرضت سورة الذاريات عددا من الآيات الكونية فى مقام الاستدلال على طلاقة القدرة الإلهية فى إبداع الخلق، والشهادة على أن الذى أبدع هذا الخلق قادر على إفنائه وعلى إعادة خلقه من جديد **(أى بعثه)**، وكانت قضية البعث هى حجة الكفار المكذبين بيوم الدين عبر التاريخ، ومن هذه الآيات الكونية التى أوردتها هذه السورة المباركة ما يلى :

(١) قَسَم بالرياح التى سخرها ربنا (تبارك وتعالى) لتذرية التراب ذروا، ودور ذلك فى برى الصخور، وتسوية سطح الأرض، وتكوين التربة، وتلقيح السحاب، وما تحمل الرياح أيضا من حبوب اللقاح، ودور ذلك فى إخصاب النبات.

(٢) وقَسَم آخر بالسحب التى يحملها ربنا (تبارك وتعالى) ثقلا عظيما من بخار الماء لينزله بتقديره وعلمه حيث يشاء، وبالقدر الذى يشاء، وفى الوقت الذى يشاء رحمة منه، أو عقابا وعذابا.

(٣) وقَسَم ثالث بالسفن الجاريات فى يسر على سطح الماء، ولولا أن الله (تعالى) قد وهب الماء قدرا من الصفات المميزة له، لما جرت السفن على سطحه - قط - بهذا اليسر، وتلك السهولة.

(٤) وقَسَم رابع بالملائكة التى تقسم الأمور المقدرة فى الكون حسب أوامر الله ومشيئته، فتحمل الأوامر الإلهية، وتوزعها وفق تلك المشيئة بين الخلق، وبين مختلف قوى الكون بدقة وانضباط بالغين، ولو أن الملائكة من الأمور الغيبية، إلا أن أثرها فى الكون لا يمكن إغفاله.

(٥) وقَسَم خامس بالسماء ذات الحبك، أى ذات الإحكام فى الخلق، والترابط المحكم الشديد، والكثافات المتباينة بين مختلف أجزائها.



(٦) التأكيد على حقيقة ما فى الأرض من آيات دالة على طلاقة قدرة الله، انطلاقا من قوله (تعالى):

﴿ وَفِي ٱلۡأَرۡضِ ءَايَٰتٞ لِّلۡمُوقِنِينَ ﴾ [الذاريات: ٢٠].

(٧) التأكيد على آيات الأنفس بقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ وَفِيٓ أَنفُسِكُمۡۚ أَفَلَا تُبۡصِرُونَ ﴾ [الذاريات: ٢١].

(٨) التأكيد على حقيقة أن ما يوعد به الناس، وما يرزقونه يقرر فى السماء، وينزل منها انطلاقا من قوله (تعالى):

﴿ وَفِي ٱلسَّمَآءِ رِزۡقُكُمۡ وَمَا تُوعَدُونَ ﴾ [الذاريات: ٢٢].

(٩) الإشارة إلى حقيقة توسع الكون، وذلك بقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ وَٱلسَّمَآءَ بَنَيۡنَٰهَا بِأَيۡيْدٖ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴾ [الذاريات: ٤٧].

(١٠) الإشارة إلى كل عمليات تمهيد سطح الأرض وتسويته، وذلك بقول الحق (تبارك وتعالى):

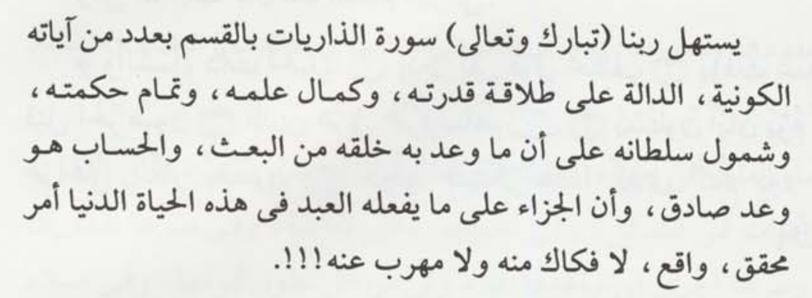
﴿ وَٱلۡأَرۡضَ فَرَشۡنَٰهَا فَنِعۡمَ ٱلۡمَٰهِدُونَ ﴾ [الذاريات: ٤٨].

(١١) التوكيد على الزوجية المطلقة فى كل الخلق انطلاقا من قول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ وَمِن كُلِّ شَيۡءٍ خَلَقۡنَا زَوۡجَيۡنِ لَعَلَّكُمۡ تَذَكَّرُونَ ﴾ [الذاريات: ٤٩].







﴿ وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلْحُبُكِ ﴾

[الذاريات: ٧]



يستهل ربنا (تبارك وتعالى) سورة الذاريات بالقسم بعدد من آياته الكونية، الدالة على طلاقة قدرته، وكمال علمه، وتمام حكمته، وشمول سلطانه على أن ما وعد به خلقه من البعث، والحساب هو وعد صادق، وأن الجزاء على ما يفعله العبد فى هذه الحياة الدنيا أمر محقق، واقع، لا فكاك منه ولا مهرب عنه!!!.

ثم يعاود ربنا (تبارك وتعالى) القسم مرة أخرى فى السورة نفسها بالسماء ذات الحبك على أن الناس ـ بصفة عامة ـ وكفار قريش ـ بصفة خاصة ـ مختلفون فى أمور الدين اختلافا كبيرا، وذلك لانطلاقهم فيه من منطلق التخرصات والظنون، والخلط بين ميراث البشرية من بقايا الهدايات الربانية القديمة، والانحرافات البشرية المبتدعة عن بواعث الهوى والضلال، فقد كان كفار قريش يعترفون بأن الله (تعالى) هو خالق السماوات والأرض، وخالق كل شىء، ولكنهم كانوا فى الوقت نفسه يعبدون الأصنام بدعوى أنها تقربهم إلى الله زلفى، وبزعم أنها تشفع لهم عند الله (تعالى)، كما كانوا يعرفون عن سيدنا محمد (صلى الله عليه وسلم) أنه الصادق الأمين، وصاحب الخلق العظيم، ولكن تغير حكمهم فجأة حين جاءهم بوحى السماء، فقالوا عليه من التهم الباطلة ما يتنافى مع ما عرفوه عنه، فاتهموه (شرّفه الله تعالى وكرّمه) بالسحر، والشعوذة، وبالشعر والكهانة، بل وإنكار الدين الخاتم، ومن ركائزه الإيمان بحتمية البعث والحساب، ثم الخلود فى حياة أبدية قادمة، إما فى الجنة أبدا أو فى النار أبدا ...!!.





وصرف الناس عن الحق إضلال لهم، وهدر لحياتهم، وإفشال لدورهم فى هذه الحياة، ومن هنا كانت جريمة من أفظع الجرائم وأقبحها عند الله؛ ولذلك وصفها (تبارك وتعالى) بـ«**الإفك**» وهو صرف الشىء عن وجهه الذى يحق أن يكون عليه من مثل الانصراف عن الحق إلى الباطل فى الاعتقاد، وعن الصدق إلى الكذب فى المقال، وعن الجميل إلى القبيح فى الأفعال...!!!.

ومن هنا أيضا كان هذا القسم القرآنى:

﴿ وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلْحُبُكِ ۝٧ إِنَّكُمْ لَفِى قَوْلٍ مُّخْتَلِفٍ ۝٨ يُؤْفَكُ عَنْهُ مَنْ أُفِكَ ۝٩ قُتِلَ ٱلْخَرَّٰصُونَ ۝١٠ ٱلَّذِينَ هُمْ فِى غَمْرَةٍ سَاهُونَ ۝١١ يَسْـَٔلُونَ أَيَّانَ يَوْمُ ٱلدِّينِ ۝١٢ يَوْمَ هُمْ عَلَى ٱلنَّارِ يُفْتَنُونَ ۝١٣ ذُوقُوا۟ فِتْنَتَكُمْ هَٰذَا ٱلَّذِى كُنتُم بِهِۦ تَسْتَعْجِلُونَ ﴾

[الذاريات: ٧ـ١٤].

الحبك فى اللغة العربية

لفظة **(الحبك)** مستمدة من الفعل (حبك)، بمعنى شد وأحكم، يقال: (حبك) الأمر (يحبكه) (حبكا)، كما يقال: (أحبك) الأمر (يحبكه) (حبكا) و(إحباكا) أى شده وأحكمه. ويقال: (حبك) النساج الثوب، أى أجاد نسجه، و(حبك) الحائك الثوب أى أجاد صنعه، وضبط أبعاده، فالأمر **(المحبوك)** المحكم الصنعة، وكذلك **(الحبيك)** و**(الحبيكة)** أى (المحبوك) و(المحبوكة)، قال ابن الأعرابى: كل شىء أحكمته وأحسنت عمله فقد **(أحبكته)**.

كذلك يقال فى اللغة: **(حبك)** الأمر (يحبكه) **(تحبيكا)**، أى وثقه وشدده، ويقال: (تحبك) ثوبه أى التف به وشد **(الحبكة)**، و**(احتبك)** الثوب أى (حبكه) حول جسده، و**(احتبك)** بالإزار أى احتزم به.

السماء ذات الحبك فى المفهوم العلمى

تفيد المعلومات المتوفرة عن الجزء المدرك من السماء الدنيا، أن لتلك السماء من الصفات ما يلى:





(أ) أنها شاسعة الاتساع، عظيمة البناء، متقنة الخلق والصنعة.

(ب) أنها ذات ترابط محكم شديد فى كل جزئية من جزئياتها.

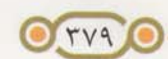
(ج) أنها ذات كثافات متباينة فى مختلف أجزائها.

(د) أنها ذات مدارات محددة لكل جرم من أجرامها، على الرغم من تعاظم أعدادها واستمرارية سبحها.

(أ) والسماء ذات الحبك، بمعنى شاسعة الاتساع وعظيمة البناء و متقنة الخلق والصفة

يحصى علماء الفلك فى الجزء المدرك من الكون مائتى بليون مجرة على الأقل، وتتفاوت هذه المجرات فى الشكل، وفى الحجم، وفى الكتلة، وفى سرعة الدوران حول محورها، وسرعة الجرى فى تباعدها عنا، وفى مراحل تطور نجومها، وفى ميلاد تلك النجوم واندثارها، فمنها **المجرات البيضاوية**، و**الحلزونية**، و**غير المنتظمة**، و**الغريبة فى الشكل**، ومنها **المجرات القزمة** (التى لا يكاد قطرها يتعدى ٣٢٠٠ سنة ضوئية)، ومنها **المجرات العملاقة** (التى يصل طول قطرها إلى ٧٥٠,٠٠٠ سنة ضوئية)، وتقدر كتلة أصغر المجرات المعروفة لنا بنحو مليون مرة قدر كتلة شمسنا، بينما تصل كتلة أكبر المجرات المعروفة لنا بنحو تريليون (أى مليون مليون) مرة قدر كتلة شمسنا، وتبلغ كتلة مجرتنا **(الطريق اللبنى)** حوالى ٢٣٠ بليون مرة قدر كتلة شمسنا.

وتتجمع المجرات فى **«مجموعات محلية ـ Local Groups»** تضم العشرات من **«المجرات ـ Galaxies»**، وتلتقى المجموعات المحلية فى وحدات أكبر تسمى باسم **«التجمعات المجرية ـ Galactic Clusters»**، التى تضم مئات إلى عشرات الآلاف من مختلف أنواع المجرات، والتى تعرّف العلماء على آلاف منها، وتلتقى تلك فى وحدات أكبر تعرف باسم **«المجموعات المحلية العظمى ـ The Local Super groups»** التى تتجمع بدورها فى وحدات أكبر تعرف باسم **«التجمعات المجرية العظمى ـ Galactic Super clusters»** والتى تحوى مائة تجمع مجرى، وقد أحصى علماء الفلك منها ١٦ تجمعا فى مسافة تقدر بحوالى عشرين بليون سنة ضوئية منا، وترتقى التجمعات المجرية





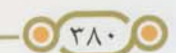
العظمى إلى وحدات أعظم، تعرف باسم «تجمعات التجمعات المجرية العظمى ـ Clusters of Galactic Super clusters» إلى نهاية لا يعلمها إلا الله (تعالى).

والتجمع المجرى الأعظم الذى تنتسب إليه مجرتنا يضم مائة من التجمعات المجرية على هيئة قرص يبلغ قطره مائة مليون من السنين الضوئية، وسمكه عُشر ذلك (أى عشرة ملايين من السنين الضوئية) وهى النسبة نفسها بين طول قطر مجرتنا وسمكها. وقد اكتشف مؤخرا تجمع مجرى عظيم يبلغ طوله بليون ونصف البليون من السنين الضوئية، ومائتى مليون سنة ضوئية فى أقصر أبعاده.

وتدرس السماء الدنيا فى شرائح تقدر أبعادها بحوالى ١٥٠ مليونا X ١٠٠ مليون X ١٥ مليونا من السنين الضوئية، ووصل أطولها إلى ٢٥٠ مليون سنة ضوئية، وتسمى باسم «الحائط العظيم ـ The Great Wall» وبعد إطلاق القمر الصناعى المعروف باسم «مستكشف الخلفية الإشعاعية للكون» فى سنة ١٩٨٩م، تمكن العلماء من إدراك ستة نطق متمركزة حول ما يعتقد بأنه مركز الانفجار العظيم الذى نشأ عنه الكون، وعلى ذلك، فإن قطر الجزء المدرك من السماء الدنيا يقدر بحوالى ٢٣ بليون سنة ضوئية على الأقل.

ومجرتنا «سكة التبانة أو درب اللبانة أو الطريق اللبنى» تعتبر فى هذا الحشد هباءة منثورة فى السماء الدنيا، التى لا يعلم حدودها إلا الله (تعالى). وهى عبارة عن قرص مفرطح يبلغ طول قطره حوالى مائة ألف سنة ضوئية، ويبلغ سمكه عشرة آلاف من السنين الضوئية، ويضم ما بين مائة بليون إلى تريليون (مليون مليون) نجم فى مراحل مختلفة من العمر، منها نجوم النسق العادى كشمسنا، ومنها العماليق الحمر، والعماليق الكبار، ومنها النجوم الزرقاء شديدة الحرارة، ومنها الأقزام البيض الباردة نسبيا، ومنها النجوم النيوترونية، والنجوم الخانسة الكانسة (الثقوب السود) ومنها أشباه النجوم وغيرها. وكما أن لشمسنا توابع من الكواكب والكويكبات، والأقمار والمذنبات التى تكون مجموعتنا الشمسية، فإنه من المنطقى أن يكون لكل نجم من هذه الملايين من النجوم توابعه الخاصة به.

وتقدر كتلة مجرتنا «سكة التبانة» بحوالى ٤،٦X١٠^٣٨ أطنان، أى بمائتين وثلاثين





بليون مرة قدر كتلة شمسنا (والمقدرة بحوالى ٣٣٣,٠٠٠ مرة قدر كتلة الأرض، والمقدرة بحوالى ستة آلاف مليون مليون مليون طن).

وتدور مجرتنا دورة كاملة حول مركزها فى مدة تقدر بحوالى ٢٥٠ مليون سنة من سنيننا، وهذا هو يومها. والنجوم فى مجرتنا إما مفردة أو ثنائية أو عديدة، وهى تدور جميعا حول مركز المجرة بطريقة موازية أو متعامدة أو مائلة على خط استواء المجرة.

ولمجرتنا نواة تحتوى على حشد كثيف من النجوم، وحلقة من غاز الإيدروجين تدور حوله، ويمتد قطر النواة لعشرات السنين الضوئية حول المركز الهندسى للمجرة، والنواة ذات نشاط إشعاعى واضح؛ مما يشير إلى وجود نجم خانس كانس (ثقب أسود) فى مركزها تقدر كتلته بمائة مليون مرة قدر كتلة شمسنا، ويحيط بنواة المجرة انبعاج يعرف باسم «الانبعاج المجرى»، كما يحيط بالانبعاج المجرى قرص المجرة بسمك يصل إلى ستين ألف سنة ضوئية، ويتكون من نجوم وغازات وأتربة (دخان) تزيد كتلتها عن نصف كتلة المجرة، وتبعد شمسنا عن مركز القرص بمسافة ثلاثين ألف سنة ضوئية، وعن أقرب أطراف المجرة بمسافة عشرين ألف سنة ضوئية، وتجرى شمسنا ومعها مجموعتها الشمسية (شمس + أحد عشر كوكبا + ٦١ قمرا + عدد من الكويكبات والمذنبات) حول مركز المجرة بسرعة تقدر بثلاثمائة كيلومتر فى الثانية، لتتم دورتها فى مائتى مليون سنة.

ولمجرتنا أربع أذرع حلزونية يبلغ سمك أطرافها ٢٦٠٠ من السنين الضوئية، ويحيط بها هالة أسطوانية تمتد إلى مائتى ألف سنة ضوئية طولا، وعشرين ألف سنة ضوئية سمكا. وهالة مجرتنا تنقسم إلى نطاق داخلى يضم عددا من النجوم المتباعدة عن بعضها البعض، ونطاق وسطى سميك يتكون من مادة قاتمة، وغازات منخفضة الكثافة، ونطاق خارجى على هيئة حزام إشعاعى يمتد إلى مسافات شاسعة.

وتجرى مجموعتنا الشمسية فى وضع مائل على خط استواء المجرة، دون تصادم أو خروج عن مداراتها المحددة. ويعتقد بوجود أكثر من نجم خانس كانس فى مجرتنا، بالإضافة إلى الموجود فى مركزها، تم اكتشاف أحدها فى سنة ١٩٧١م فى كوكبة الدجاجة مع نجم مرئى مرافق تقدر كتلته بحوالى ثلاثين مرة قدر كتلة الشمس.





هذه الصورة للجزء المدرك من الكون تعكس شيئا عن ضخامة ذلك البناء، ودقة بنائه، وشساعة أبعاده، وإتقان صنعته، وروعة خلقه، وإحكام كل جزئية فيه وهى من معانى (حَبْك) الصنعة، ومن هنا كان وصف السماء بأنها ذات (حُبُك).

(ب) السماء ذات الحبك بمعنى ذات الترابط المحكم الشديد

هذه الأعداد المذهلة مما عرفنا من أجرام الجزء المدرك من السماء الدنيا (وهى لا تمثل أكثر من ١٠٪ من مجموع كتلة ذلك الجزء المدرك) لا بد لها من قوى تعمل على إحكام تماسكها بشدة، وتماسك مختلف الأجرام وصور المادة وأشكال الطاقة فيها، وإلا لزالت وانهارت، وسبحان القائل:

﴿ إِنَّ ٱللَّهَ يُمْسِكُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ أَن تَزُولَا ۚ وَلَئِن زَالَتَآ إِنْ أَمْسَكَهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِّنۢ بَعْدِهِۦٓ ۚ إِنَّهُۥ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ﴾ [فاطر: ٤١].

ولله فى إمساك السماوات والأرض عدد من السنن، والقوى التى استطاع الإنسان التعرف على شىء منها، كما يلى:

(١) القوة الشديدة أو القوة النووية: وهى القوة التى تقوم بربط الجسيمات الأولية للمادة فى داخل نواة الذرة **(من مثل البروتونات والنيوترونات)**، وعلى التحام نوى الذرات مع بعضها البعض فى عمليات الاندماج النووى **(التى تتم بداخل النجوم)**، وهى أشد أنواع القوى المعروفة لنا فى مادة الجزء المدرك من الكون، ولو أن هذه الشدة البالغة عبر الأبعاد الضئيلة تتضاءل بشدة عبر المسافات الكبيرة، فدورها يكاد يكون منحصرا فى داخل نوى الذرات، وبين تلك النوى ومثيلاتها، وتحمل هذه القوة على جسيمات تسمى **«اللاحمة»** أو **«جليون ــ Gluon»** لم تكتشف إلا فى أواخر السبعينيات من القرن العشرين.

(٢) القوة الضعيفة: وتساوى 10^{-13} من شدة القوة النووية الشديدة، وتعمل على تفكك الجسيمات الأولية للمادة فى داخل الذرة، كما يحدث فى تحلل العناصر المشعة، وتؤثر على جميع أنواع تلك الجسيمات، وتحمل هذه القوة على جسيمات تسمى **«البوزونات ـ Bosons»** وهى إما سالبة أو عديمة الشحنة.





(٣) القوة الكهرومغناطيسية: وتساوى ١٣٧ / ١ من شدة القوة النووية الشديدة، وتؤدى إلى حدوث الإشعاع الكهرومغناطيسى على هيئة فوتونات، أو ما يعرف باسم **«الكم الضوئى»** تنطلق بسرعة الضوء لتؤثر على جميع الجسيمات التى تحمل شحنات كهربية، ومن ثم فهى تؤثر فى جميع التفاعلات الكيميائية.

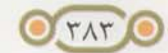
(٤) قوة الجاذبية: وهى أضعف القوى المعروفة على المدى القصير (10^{-39} من القوة النووية الشديدة)، ولكن نظرا لطبيعتها التراكمية فإنها تتزايد باستمرار على البعد حتى تصبح القوة الحاكمة على اتساع السماء والأرض **(أى على اتساع الكون)** بعد إرادة الله الخالق (سبحانه وتعالى)، حيث تمسك بمختلف أجرام السماء وتجمعاتها من الكواكب وأقمارها، والنجوم ومجموعاتها، والتجمعات النجمية بمختلف مراتبها (المجرات، والتجمعات المحلية، والتجمعات المجرية، والتجمعات المحلية العظمى، والتجمعات المجرية العظمى، إلى نهاية لا يعلمها إلا الله)، وأشباه النجوم، والسدم، وغير ذلك من مختلف صور المادة والطاقة التى تملأ صفحة السماء، ولولا هذا الرباط الذى أوجده الخالق (سبحانه وتعالى) لانفرط عقد الكون.

ويفترض وجود قوة الجاذبية على هيئة جسيمات خاصة فى داخل الذرة لم تكتشف بعد، اقترح لها اسم **«الجسيم الجاذب»** أو **«الجرافيتون ــ Graviton»**، ويعتقد أنه يتحرك بسرعة الضوء.

وسبحان الذى أنزل من قبل أربعة عشر قرنا قوله الحق:

﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى رَفَعَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ...﴾ [الرعد: ٢].

وذلك قبل تعرف الإنسان على قوة الجاذبية بأكثر من عشرة قرون. وكما تم توحيد قوتى الكهرباء والمغناطيسية فى قوة واحدة هى القوة الكهرومغناطيسية، يحاول العلماء جمع كل من القوة الكهرومغناطيسية والقوة النووية الضعيفة فيما يسمى باسم **«القوة الكهربائية الضعيفة»**، حيث لا يمكن فصل هاتين القوتين فى درجات الحرارة العليا، كما يحاولون جمع كل من القوة الكهربية الضعيفة والقوة النووية فى قوة واحدة فى عدد من النظريات تسمى «نظريات التوحيد الكبرى»،





وجمع كل ذلك مع الجاذبية فيما يسمى بـ«**الجاذبية العظمى**» يعتقد العلماء أنها كانت القوة الوحيدة السائدة فى درجات الحرارة العليا عند بدء الخلق، ثم تمايزت إلى القوى الأربع المعروفة لنا اليوم، والتى ليست سوى أوجه أربعة لتلك القوة الكونية الواحدة، التى تشهد لله الخالق بالوحدانية المطلقة فوق جميع خلقه.

وفى محاولة لجمع كل القوى المعروفة لنا فى قوة واحدة اقترح علماء الفيزياء النظرية ما يعرف باسم «**نظرية الخيوط العظمى**» والتى تفترض أن اللبنات الأساسية للمادة تتكون من خيوط طولية فى حدود ١٠-٣٥ من المتر، تلتف حول ذواتها فتبدو كما لو كانت نقاطا متناهية فى الصغر، وتقترح النظرية وجود مادة خفية تتعامل مع المادة العادية عبر الجاذبية.

وهنا يتضح جانب من الوصف القرآنى للسماء بأنها ذات حبك، أى ذات ترابط محكم شديد يربط بين جميع مكوناتها، من أدق دقائقها وهى اللبنات الأولية فى داخل نواة الذرة، إلى أكبر وحداتها وهى التجمعات المجرية العظمى، إلى كل الكون.

(ج) والسماء ذات الحبك بمعنى ذات الكثافات المتباينة فى مختلف أجزائها

يتفاوت متوسط كثافة المادة فى صفحة السماء الدنيا، بين واحد من ألف مليون مليون من الجرام للسنتيمتر المكعب (١×١٠-١٥ جرامات / سم٣) فى أشباه النجوم، إلى حوالى ١٤ من ألف من الجرام للسنتيمتر المكعب فى العماليق العظام (أى واحد من مائة من كثافة الشمس) إلى ١.٤١ جرام للسنتيمتر المكعب فى شمسنا، إلى طن واحد للسنتيمتر المكعب (٦١٠ جرامات / سم٣) فى الأقزام البيض، إلى بليون طن للسنتيمتر المكعب (١٠١٥ جرامات / سم٣) فى النجوم النيوترونية، إلى أضعاف مضاعفة لتلك الكثافة فى النجوم الخانسة الكانسة (**الثقوب السود**).

وإذا انتقلنا من أجرام السماء إلى المادة بين كل من النجوم والمجرات، والمادة فى السدم، وفى دخان السماء، وجدنا درجة أخرى من التباين فى كثافة المادة السماوية، يجعلها تبدو مجعدة كتجعد الرمل وغيره من الفتات الصخرى، إذا مرت به أمواج المياه المندفعة، أو تيارات الرياح اللينة فتحدث بها من التكسر والتثنى ما ينطبق مع المدلول





اللغوى للفظة **(الحُبُك)**. وتتجسد هذه الصورة فى داخل مختلف هيئات تجمع المادة فى صفحة السماء من المجموعات النجمية من مثل مجموعتنا الشمسية إلى المجرات، إلى التجمعات المجرية العظمى فى داخل كل وحدة من تلك الوحدات البانية للسماء الدنيا، وبين كل وحدة والوحدات المشابهة لها والأعلى منها رتبة.

(د) والسماء ذات الحبك بمعنى ذات المدارات (الطرق) المحددة لكل جرم من أجرامها

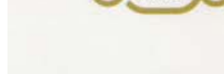
من الأمور المبهرة حقا فى الجزء المدرك من السماء الدنيا، كثرة الأجرام فيها بصورة لا يكاد الإنسان يحصيها، وتعدد مسارات تلك الأجرام، وتباين مستوياتها، دون أدنى قدر من التضارب أو الاصطدام إلا بالقدر المقنن والمحسوب بدقة بالغة لحكمة بالغة، حتى فى لحظات احتضار النجوم وانكدارها، وطمسها، ثم انفجارها وتناثر أشلائها، وتبخر مادتها، وكذلك فى لحظات انفجار الكواكب وتناثرها على الرغم من كثرة المسارات، وتعدد الحركات للجرم الواحد. ومن هنا نفهم من القسم القرآنى بـ(والسماء ذات الحبك) شمول تلك المدارات المخططة بدقة فائقة، بالإضافة إلى روعة البناء، وإحكام الترابط، وتباين الكثافات، وكلها من معانى هذا الوصف المعجز «ذات الحبك».

فسبحان الذى أنزل هذا الوصف القرآنى من فوق سبع سماوات، ومن قبل ألف وأربعمائة من السنين، أنزله بعلمه الشامل، الكامل، المحيط، ليصف بلفظة **(الحُبُك)** هذا الكم من صفات السماء، التى لم تعرف إلا فى العقود المتأخرة من القرن العشرين، ولا يمكن لعاقل أن يتصور مصدرا لها غير الإله الخالق (سبحانه وتعالى).

وقد يرى القادمون فى هذا الوصف القرآنى ما لا نراه الآن، لتظل اللفظة القرآنية مهيمنة على المعرفة الإنسانية مهما اتسعت دوائرها، وتظل دلالاتها تتسع مع الزمن ومع اتساع معرفة الإنسان فى تكامل لا يعرف التضاد، وليس هذا لغير كلام الله...!!!.

وتبقى هذه اللمحات الكونية فى كتاب الله ـ فى اتساع دلالاتها مع الزمن فى تكامل لا يعرف التضاد ـ مصدقة لقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ وَلَتَعْلَمُنَّ نَبَأَهُۥ بَعْدَ حِينٍۭ ﴾ [ص: ٨٨].



ولقوله (عز من قائل):

﴿ لِّكُلِّ نَبَإٍ مُّسْتَقَرٌّ وَسَوْفَ تَعْلَمُونَ ﴾ [الأنعام: ٦٧].

ولقوله (سبحانه):

﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ﴾ [فصلت: ٥٣].

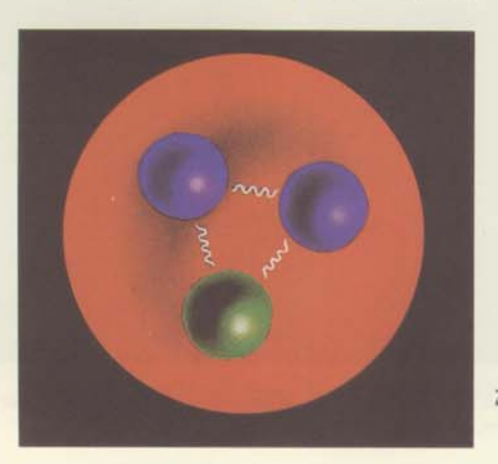
وتبقى أيضا تصديقا لنبوءة المصطفى (صلى الله عليه وسلم) فى وصفه للقرآن الكريم بأنه لا يخلق على كثرة الرد، ولا تنقضى عجائبه.

❋ ❋ ❋

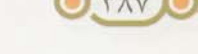




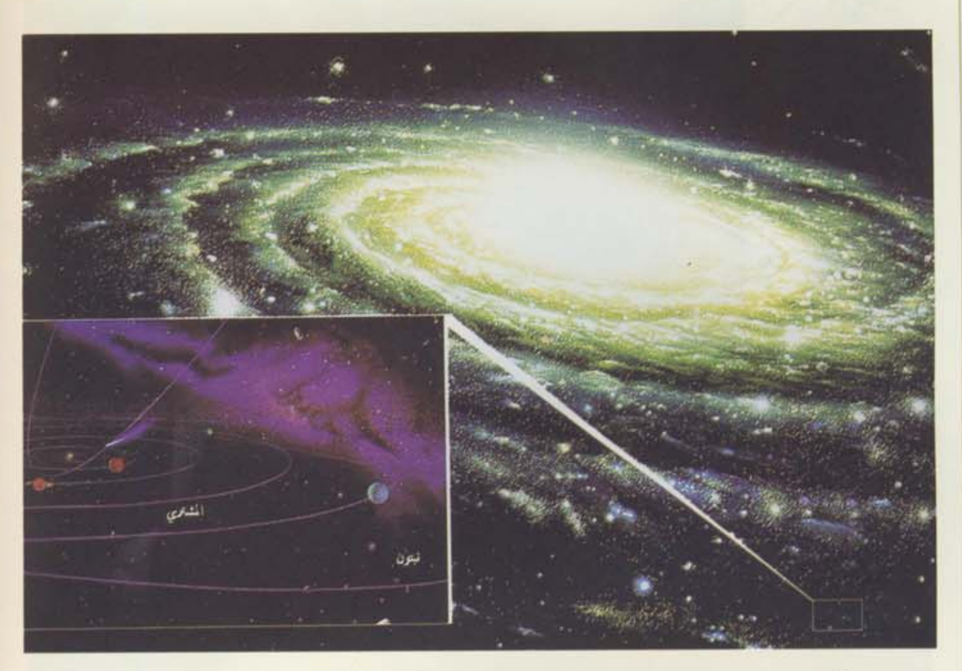
تعتبر القنبلة النووية أو الهيدروجينية أفضل مثال لضخامة تأثير القوى النووية



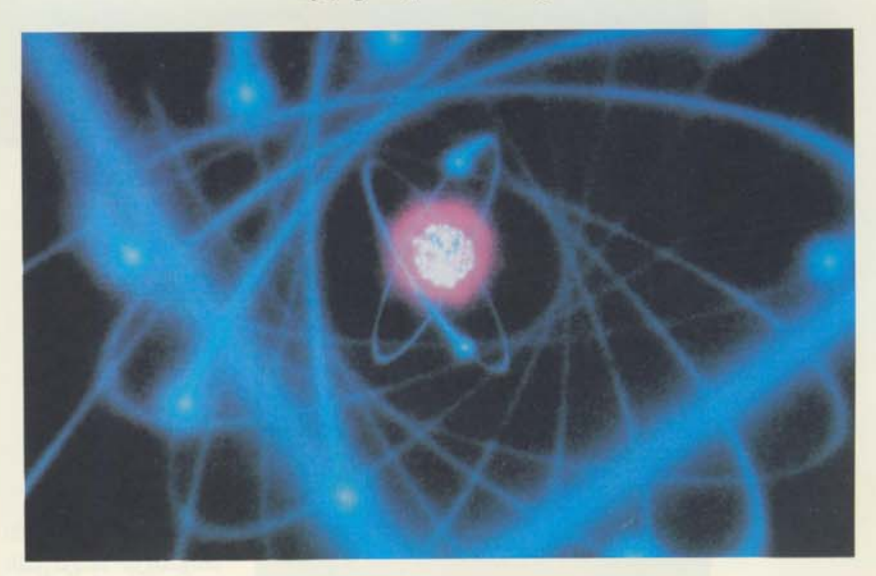
القوة النووية الشديدة هى التى تربط البروتونات والنيترونات معا فى نواة الذرة







إن موقع المجموعة الشمسية فى درب التبانة يدل على التصميم الخارق، ولو كان هذا الموقع غير الذى عليه لما نشأت الحياة على كوكبنا



لو كانت قوى الجذب الكهرومغناطيسية أقل أو أكثر مما هى عليه لما استطاعت الذرات أن تتحد مع بعضها البعض







شكل يوضح شدة الترابط داخل ذرة الكربون



صورة لمجرة حلزونية شبيهة بمجرتنا (سكة التبانة) وفيها
ملايين النجوم مرتبطة جميعها مع بعضها برباط الجاذبية

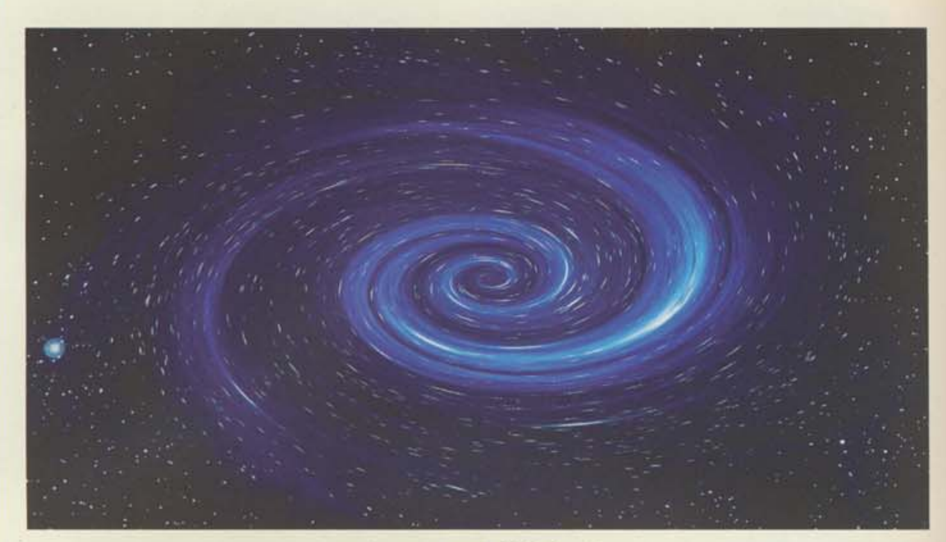




مجرة تشبه مجرتنا



صورة لمجرتنا وسط الجزء المدرك من السماء الدنيا



مجرة حلزونية تحتوى ملايين النجوم



ملايين المجرات والنجوم فى السماء ذات الحبك

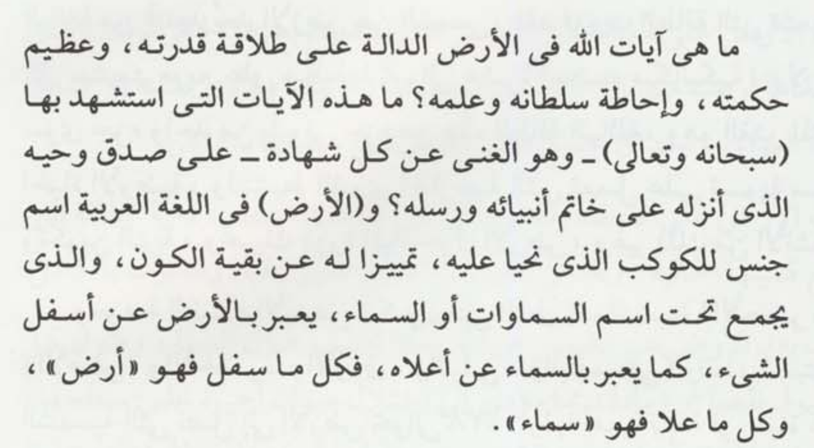
﴿ وَفِي ٱلْأَرْضِ ءَايَٰتٌ لِّلْمُوقِنِينَ ﴿٢٠﴾ وَفِىٓ أَنفُسِكُمْ ۚ أَفَلَا تُبْصِرُونَ ﴿٢١﴾ وَفِى ٱلسَّمَآءِ رِزْقُكُمْ وَمَا تُوعَدُونَ ﴾

[الذاريات: ٢٠ ـ ٢٢]



﴿ وَفِي ٱلۡأَرۡضِ ءَايَٰتٞ لِّلۡمُوقِنِينَ ﴾

[الذاريات: ٢٠]



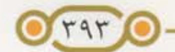
ما هى آيات الله فى الأرض الدالة على طلاقة قدرته، وعظيم حكمته، وإحاطة سلطانه وعلمه؟ ما هذه الآيات التى استشهد بها (سبحانه وتعالى) ـ وهو الغنى عن كل شهادة ـ على صدق وحيه الذى أنزله على خاتم أنبيائه ورسله؟ و(الأرض) فى اللغة العربية اسم جنس للكوكب الذى نحيا عليه، تمييزا له عن بقية الكون، والذى يجمع تحت اسم السماوات أو السماء، يعبر بالأرض عن أسفل الشىء، كما يعبر بالسماء عن أعلاه، فكل ما سفل فهو «أرض»، وكل ما علا فهو «سماء».



من آيات الله فى خلق الأرض وجعلها صالحة للعمران

الأرض هى أحد أفراد المجموعة الشمسية التى تتكون من أحد عشر كوكبا أساسيًا، يدور كل منها حول نفسه، ويجرى فى مدار محدد له حول الشمس، وهناك مدار للكويكبات بين كل من كوكبى المريخ والمشترى يعتقد أنها بقايا لكوكب عاشر قد انفجر، وهناك احتمال بوجود كوكب حادى عشر لم يتم كشفه أو رصده بعد، ولكن تم التوقع بوجوده بواسطة الحسابات الفلكية.

والأرض كوكب فريد فى كل صفة من صفاته، مما أهله بجدارة أن يكون مهدا للحياة الأرضية بكل مواصفاتها، ولعل هذا التأهيل هو أحد مقاصد الآية القرآنية الكريمة التى يقول فيها الحق (تبارك وتعالى): ﴿ وَفِي ٱلۡأَرۡضِ ءَايَٰتٞ لِّلۡمُوقِنِينَ ﴾ [الذاريات: ٢٠] ولعل من أوضح هذه الآيات البينات ما يلى:



أولا: بُعد الأرض عن الشمس

يقدر متوسط المسافة بين الأرض والشمس بحوالى مائة وخمسين مليونا من الكيلومترات، ولما كانت كمية الطاقة التى تصل من الشمس إلى كل كوكب فى مجموعتها تتناسب تناسبا عكسيا مع بُعد الكوكب عن الشمس اتضحت لنا الحكمة البالغة من تحديد بُعد الأرض عن الشمس، فقد قدرت الطاقة التى تشعها الشمس من كل سنتيمتر مربع على سطحها بحوالى عشرة أحصنه ميكانيكية، ولا يصل الأرض سوى جزء واحد من بليونى جزء من هذه الطاقة الهائلة، وهو القدر المناسب لنوعية الحياة الأرضية، ولتنشيط القوى الخارجية التى تعمل على تسوية سطح الأرض، وتكوين التربة، وتحريك دورة المياه حول الأرض، وغير ذلك من الأنشطة الأرضية.

وحزمة الضوء الأبيض تتكون من الأطياف السبعة **(الأحمر، والبرتقالى، والأصفر، والأخضر، والأزرق، والنيلى، والبنفسجى)** وتقدر نسبتها فى الأشعة الشمسية التى تصل إلى الأرض بحوالى ٣٨٪، ولها أهمية بالغة فى حياة كل من النبات والحيوان والإنسان. أما «الأشعة تحت الحمراء» فتقدر نسبتها فى أشعة الشمس التى تصل إلى الأرض بحوالى ٥٣٪، ولها دورها المهم فى تدفئة الأرض وما عليها من صور الحياة، وفى كافة العمليات الكيميائية التى تتم على سطح الأرض وفى غلافها الجوى، الذى يرد عنا قدرا هائلا من حرارة الشمس، فكثافة الإشعاع الشمسى والتى تقدر بحوالى سعرين حراريين على كل سنتيمتر مربع من جو الأرض فى المتوسط يتشتت جُزء منها بواسطة جزيئات الهواء، وقطرات الماء، وهباءات الغبار السابحة فى جو الأرض، ويمتص جزء آخر بواسطة كل من غاز الأوزون وبخار الماء، ومتوسط درجة الحرارة على سطح الأرض يقدر بحوالى عشرين درجة مئوية، وإن تراوحت بين حوالى -٧٤ درجة مئوية تحت الصفر فى «المناطق القطبية المتجمدة»، و٥٥ درجة مئوية فى الظل فى أشد المناطق والأيام قيظا. **ويقدر ما يصل إلى الأرض من طاقة الشمس بحوالى ثلاثة عشر مليون حصان ميكانيكى على كل كيلومتر مربع من سطح الأرض فى كل ثانية، وتقدر قيمته ببلايين الدولارات مما لا قبل للبشرية كلها بتحمله أو وفاء شكر الله عليه...!!!.**



ولذلك فإنه من الواضح أن بُعد الأرض عن الشمس قد قدره ربنا (تبارك وتعالى) بدقة بالغة تسمح للأرض بتلقى قدر من طاقة الشمس يتناسب تماما مع حاجات جميع الكائنات الحية على سطحها، وفى كل من مياهها وهوائها بغير زيادة أو نقصان إلا فى الحدود الموائمة لطبيعة الحياة الأرضية فى مختلف فصول السنة.

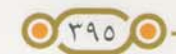
فلو كانت الأرض على مسافة من الشمس تقدر بنصف بُعدها الحالى لزادت كمية الطاقة التى تتلقاها أرضنا منها إلى أربعة أمثال كميتها الحالية، ولأدى ذلك إلى تبخير الماء، وخلخلة الهواء، واحتراق جميع صور الحياة على سطحها...!!!.

ولو كانت الأرض على ضعف بُعدها الحالى من الشمس لنقصت كمية الطاقة التى تتلقاها إلى ربع كميتها الحالية، وبالتالى لتجمدت جميع صور الحياة واندثرت بالكامل.

وباختلاف بُعد الأرض عن الشمس قربا أو بُعدا يختلف طول السنة، وطول كل فصل من الفصول نقصا أو زيادة، مما يؤدى إلى اختلال ميزان الحياة على سطحها، فسبحان من حدد للأرض بُعدها عن الشمس، وحفظها فى مدارها المحدد، وحفظ الحياة على سطحها من كل سوء...!!!.

ثانيا: أبعاد الأرض

يقدر حجم الأرض بحوالى مليون كيلومتر مكعب، ويقدر متوسط كثافتها بحوالى ٥,٥٢ جرامات للسنتيمتر المكعب، وعلى ذلك فإن كتلتها تقدر بحوالى الستة آلاف مليون مليون مليون طن، ومن الواضح أن هذه الأبعاد قد حددها ربنا (تبارك وتعالى) بدقة وحكمة بالغتين، **فلو كانت الأرض أصغر قليلا لما كان فى مقدورها الاحتفاظ بأغلفتها الغازية والمائية، وبالتالى لاستحالت الحياة الأرضية، ولبلغت درجة الحرارة على سطحها مبلغا يحول دون وجود أى شكل من أشكال الحياة الأرضية؛ وذلك لأن الغلاف الغازى للأرض به من نطق الحماية ما لا يمكن للحياة أن توجد فى غيبتها، فهو يرد عنا جزءا كبيرا من حرارة الشمس وأشعتها المهلكة، كما يرد عنا قدرا هائلا من الأشعة الكونية القاتلة، وتحترق فيه بالاحتكاك بمادته أجرام الشهب وأغلب مادة النيازك، وهى تهطل على الأرض كحبات المطر فى كل يوم.**

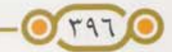




ولو كانت أبعاد الأرض أكبر قليلا من أبعادها الحالية لزادت قدرتها على جذب الأشياء زيادة ملحوظة مما يعوق الحركة، ويحول دون النمو الكامل لأى كائن حى على سطحها إن وجد؛ وذلك لأن الزيادة فى جاذبية الأرض تمكنها من جذب المزيد من صور المادة والطاقة فى غلافها الغازى فيزداد ضغطه على سطح الأرض، كما تزداد كثافته فتعوق وصول القدر الكافى من أشعة الشمس إلى الأرض، كما قد تؤدى إلى احتفاظ الأرض بتلك الطاقة - كما تحتفظ بها الصوب النباتية على مر الزمن - فتزداد باستمرار وترتفع حرارتها ارتفاعا يحول دون وجود أى صورة من صور الحياة الأرضية على سطحها. ويتعلق طول كل من نهار الأرض وليلها وطول سنتها بكل من بعد الأرض عن الشمس، وبأبعادها ككوكب يدور حول محوره، ويجرى فى مدار ثابت حولها.

فلو كانت سرعة دوران الأرض حول محورها أمام الشمس أعلى من سرعتها الحالية لقصر طول اليوم الأرضى (بنهاره وليله) قصرا مخلا، ولو كانت أبطأ من سرعتها الحالية لطال يوم الأرض طولا مخلا، وفى كلتا الحالتين يختل نظام الحياة الأرضية اختلالا قد يؤدى إلى إفناء الحياة على سطح الأرض بالكامل، إن لم يكن قد أدى إلى إفناء الأرض ككوكب إفناء تاما؛ وذلك لأن قصر اليوم الأرضى أو استطالته (بنهاره وليله) يخل إخلالا كبيرا بتوزيع طاقة الشمس على المساحة المحددة من الأرض، وبالتالى يخل بجميع العمليات الحياتية من مثل النوم واليقظة، والتنفس والنتح، وغيرها، كما يخل بجميع الأنشطة المناخية من مثل الدفء والبرودة، والجفاف والرطوبة، وحركة الرياح والأعاصير والأمواج، وعمليات التعرية المختلفة، ودورة المياه حول الأرض وغيرها من أنشطة. كذلك فلو لم تكن الأرض مائلة بمحورها على مستوى مدار الشمس ما تبادلت الفصول، وإذا لم تتبادل الفصول اختل نظام الحياة على الأرض.

وبالإضافة إلى ذلك فإن تحديد مدار الأرض حول الشمس بشكله البيضاوى (الإهليلجى)، وتحديد وضع الأرض فيه قربا وبعدا على مسافات منضبطة من الشمس يلعب دورا مهما فى ضبط كمية الطاقة الشمسية الواصلة إلى كل جزء من أجزاء



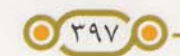


الأرض وهو من أهم العوامل لجعلها صالحة لنمط الحياة المزدهرة على سطحها، وهذا كله ناتج عن الاتزان الدقيق بين كل من القوة الطاردة (النابذة) المركزية التى دفعت بالأرض إلى خارج نطاق الشمس، وشدة جاذبية الشمس لها، ولو اختل هذا الاتزان بأقل قدر ممكن فإنه يعرض الأرض إما للابتلاع بواسطة الشمس حيث درجة حرارة قلبها تزيد عن خمسة عشر مليونا من الدرجات المطلقة، أو تعرضها للانفلات من عقال جاذبية الشمس فتضيع فى فسحة الكون المترامية فتتجمد بمن عليها وما عليها، أو تحرق بواسطة الأشعة الكونية، أو تصطدم بجرم آخر، أو تبتلع بواسطة نجم من النجوم، والكون من حولنا ملىء بالمخاطر التى لا يعلم مداها إلا الله (تعالى)، والتى لا يحفظنا منها إلا رحمته (سبحانه وتعالى)، ويتمثل جانب من جوانب رحمة الله بنا فى عدد من السنن المحددة التى تحكم الأرض، كما تحكم جميع أجرام السماء فى حركة دقيقة دائبة لا تتوقف ولا تتخلف حتى يرث الله الأرض ومن عليها.

ثالثا: بنية الأرض

أثبتت دراسات الأرض أنها تنبنى من عدة نطق محددة حول كرة مصمتة من الحديد والنيكل تعرف باسم **«لب الأرض الصلب»** (الداخلى)، ولهذا اللب الصلب ـ كما لكل نطاق من نطق الأرض ـ دوره فى جعل هذا الكوكب صالحا للعمران بالحياة الأرضية فى جميع صورها.

وللأرض مجال جاذبية يزداد مع العمق حتى يصل إلى قمته عند الحد الفاصل بين وشاح الأرض ولبها **(على عمق ٢٨٨٥ كيلومترا تحت سطح الأرض)** ثم يبدأ فى التناقص **(بسبب الجذب الذى يحدثه عمود الصخور فوق هذا العمق)** حتى يصل إلى الصفر فى مركز الأرض. ولولا جاذبية الأرض لهرب منها غلافها الغازى، ولو حدث ذلك ما أمكنها أن تكون صالحة لاستقبال الحياة؛ **وذلك لأن هناك حدا أدنى لسرعة الهروب من جاذبية الأرض يقدر بحوالى ١١.٢ كيلومترا فى الثانية، بمعنى أن الجسم لكى يستطيع الإفلات من جاذبية الأرض فعليه أن يتحرك فى عكس اتجاه الجاذبية بسرعة لا تقل عن هذه السرعة.**



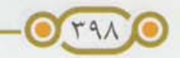


ولما كانت حركة جسيمات المادة فى الغلاف الغازى للأرض أقل من تلك السرعة بكثير فقد أمكن للأرض (بتدبير من الله تعالى) أن تحتفظ بغلافها الغازى، ولو فقدته ولو جزئيا لاستحالت الحياة على الأرض، ولأمطرت بوابل من الأشعات الكونية والشمسية، ولرجمت بملايين من النيازك التى كانت كفيلة بتدميرها...!!!.

كذلك فإن للأرض مجالا مغناطيسيا ثنائى القطبية، يعتقد أن له صلة وثيقة بلب الأرض الصلب وحركة إطاره السائل من حوله، ويتولد المجال المغناطيسى للأرض كما يتولد لأى جسم آخر من حركة المكونات فيها وفيه؛ وذلك لأن الجسيمات الأولية للمادة **(وهى فى غالبيتها مشحونة بالكهرباء)** تتحرك، سواء كانت طليقة أو مرتبطة فى داخل ذرات المادة، وهى حينما تتحرك تولد مجالا مغناطيسيا، والمجال المغناطيسى لأية نقطة فى فسحة الكون يمثل بمحصلة اتجاه يمتد من القطب المغناطيسى الجنوبى للمادة إلى قطبها الشمالى فى حركة معاكسة لاتجاه عقرب الساعة، ومماثلة لحركة الطواف حول الكعبة المشرفة.

والمجال المغناطيسى للأرض كوّن لها (بإرادة الله تعالى) غلافا مغناطيسيا يعرف باسم «النطاق المغناطيسى للأرض»، وهو يلعب دورا مهما فى حماية الأرض من الأشعة الكونية بتحكمه فى حركة الجسيمات المشحونة القادمة إلينا من فسحة الكون فيجعلها تدور من أحد قطبى الأرض المغناطيسيين إلى الآخر دون الدخول إلى المستويات المنخفضة من غلافها الغازى.

ويمتد المجال المغناطيسى للأرض إلى مسافة تقدر بخمسين ألف كيلومتر فوق سطحها، وكونت الجسيمات المشحونة القادمة من السماء والتى أسرها المجال المغناطيسى للأرض زوجين من أحزمة الإشعاع هلالى الشكل على ارتفاع ألفى كيلومتر وخمسين ألف كيلومتر على التوالى، يحيط كل زوج منهما بالأرض من إحدى جهاتها، ويحيط الزوج الآخر من الجهة الأخرى، وهذه الحلقات من أحزمة الإشعاع تحاصر الأرض مع مستوى مركزى منطبق على المستوى الاستوائى المغناطيسى لها، وتحميها من وابل الأشعة الكونية المتساقط باتجاهها فى كل لحظة، ولولا هذه الحماية الربانية لهلكنا وهلكت جميع صور الحياة من حولنا، والجرعة الإشعاعية فى أحزمة



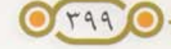


الإشعاع تلك عالية الشدة لا تطيقها أية صورة من صور الحياة الأرضية، وتبلغ الشدة الإشعاعية مداها فى نطاق المنطقة الاستوائية للحزام الإشعاعى للأرض.

وللأرض كذلك نشاط ديناميكى يتمثل فى حركة ألواح الغلاف الصخرى لها، المزق بشبكة هائلة من الصدوع، وتتحرك تيارات الحمل العنيفة المندفعة من نطاق الضعف الأرضى لتحرك تلك الألواح إما متباعدة عن بعضها البعض فتكون قيعان البحار والمحيطات، وتساعد على عملية اتساعها وتجديد مادتها باستمرار، وإما مصطدمة مع بعضها البعض فتكون السلاسل الجبلية، وتصاحب العمليتان بتكون السلاسل الجبلية، وبالعديد من الهزات الأرضية، والثورانات البركانية التى تثرى سطح الأرض بالخيرات المعدنية والصخرية المختلفة، والجبال لعبت ولا تزال تلعب دورا رئيسيا فى تثبيت الغلاف الصخرى للأرض، ولولا هذا التثبيت ما تكونت التربة، ولا دارت دورة المياه، ولا خزنت المياه تحت السطحية، ولا نبتت نبتة، ولا أمكن لكائن حى أن يستقر على سطح الأرض.

كذلك لعبت الجبال ولا تزال تلعب دورا مهما فى تثبيت الأرض ككوكب يدور حول نفسه، وتقلل من درجة ترنحه كما تقلل قطع الرصاص التى توضع فى إطارات السيارات من معدل ترنحها. ولولا نطاق الضعف الأرضى ما أمكن لهذه العمليات الداخلية للأرض أن تتم، وهى من ضرورات جعلها صالحة للعمران. هذه بعض آيات الله فى الأرض، وهى أكثر من أن تحصى، أشارت إليها هذه الآية الكريمة التى يقول فيها ربنا (تبارك وتعالى):

﴿ وَفِي الْأَرْضِ آيَاتٌ لِّلْمُوقِنِينَ ﴾[الذاريات: ٢٠].





الحمم المتصاعدة من البراكين تُغنى التربة بالخيرات المعدنية والصخرية



يرتبط طول الليل والنهار بسرعة دوران الأرض حول
نفسها وسرعة دورانها حول الشمس







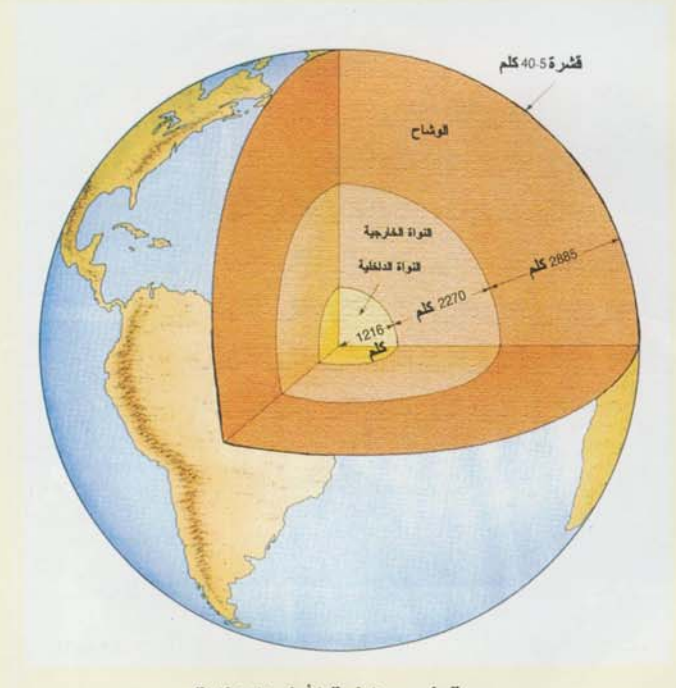
المجال المغناطيسى المحيط بالأرض يحميها من الأشعة الكونية الساقطة باتجاهها.



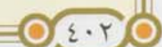
صورة للأرض أخذت بواسطة قمر صناعى وفيها تظهر أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية



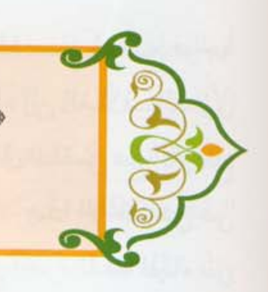
موقع الأرض وحجمها بالنسبة لكواكب المجموعة الشمسية



رسم توضيحى لبنية الأرض الداخلية





﴿ وَفِي ٱلسَّمَآءِ رِزۡقُكُمۡ وَمَا تُوعَدُونَ ﴾

[الذاريات: ٢٢]

رزق السماء فى العلوم الكونية

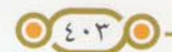


من منظور العلوم الكونية يمكن فهم دلالات التعبير القرآنى «وفى السماء رزقكم وما توعدون» فى الأطر التالية :

أولا: فى إطار فهم السماء بنطاق التغيرات الجوية

فإن رزق السماء يفهم على أنه المطر الذى نرتوى به ونروى زروعنا منه ، وهو غاز الأكسجين الذى نتنفسه نحن وجميع الحيوانات ، وثانى أكسيد الكربون الذى تتنفسه النباتات ، وغير ذلك من الغازات النافعة ، وهنا ينحصر مفهوم السماء بالنطاق الأسفل من نطق الغلاف الغازى للأرض ، والمعروف باسم «**نطاق التغيرات الجوية ـ The troposphere**» ، ويمتد من سطح البحر إلى ارتفاع ١٦ كيلومترا فوق خط الاستواء ، ويتناقص سمكه إلى نحو الكيلومترات العشرة فوق قطبى الأرض ، وإلى أقل من ذلك (٧ ـ ٨ كيلومترات) فوق خطوط العرض الوسطى ، وعندما يتحرك الهواء من فوق خط الاستواء فى اتجاه القطبين فإنه يهبط فوق هذا المنحنى الوسطى ، فتزداد سرعته ، ويتحرك فى اتجاه الشرق بسرعة فائقة تعرف باسم «**التيار النفاث ـ The Jetstream**» ، وذلك بتأثير دوران الأرض حول محورها من الغرب إلى الشرق.

وتنخفض درجة الحرارة فى هذا النطاق مع الارتفاع باستمرار حتى تصل إلى ستين درجة مئوية تحت الصفر فى قمته ؛ وذلك



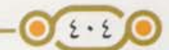


نظرا للابتعاد عن سطح الأرض الذى يمتص ٤٧٪ من أشعة الشمس فترتفع درجة حرارته، ويعيد إشعاع تلك الحرارة على هيئة أشعة تحت حمراء إلى الغلاف الغازى للأرض بمجرد غياب الشمس، ومن هنا تنخفض درجة حرارة نطاق الطقس مع الارتفاع للبعد عن مصدر الدفء بالنسبة له ألا وهو سطح الأرض. ولولا هذا الانخفاض فى درجات حرارة نطاق الطقس لفقدت الأرض مياهها بمجرد اندفاع أبخرة تلك المياه من فوهات البراكين فى مرحلة دحو الأرض، ولاستحالت الحياة على سطحها...!!.

ويغطى الماء أكثر قليلا من ٧١٪ من المساحة الكلية للكرة الأرضية، وتقدر كميته بنحو ١,٣٦ مليار كيلومتر مكعب (منها ٩٧,٢٪ فى المحيطات والبحار، ٢,١٥٪ على هيئة جليد فوق القطبين وحولهما وفوق قمم الجبال، ٠,٦٥٪ فى المجارى المائية المختلفة من الأنهار، والجداول وغيرها، وفى كل من البحيرات العذبة وخزانات المياه تحت سطح الأرض).

وهذا الماء أخرجه ربنا (تبارك وتعالى) أصلا من داخل الأرض، ولا يزال يخرجه لنا عبر فوهات البراكين، على هيئة بخار الماء الذى تكثف ولا يزال يتكثف فى الأجزاء العليا من نطاق التغيرات الجوية، والتى تتميز ببرودتها الشديدة، فعاد إلى الأرض، ولا يزال يعاود دورته بين الأرض والسماء ليجرى أنهارا متدفقة، تفيض إلى منخفضات الأرض فتشكلها بحارا ومحيطات، وبحيرات ومستنقعات، وظلت دورة المياه بين الأرض والسماء آية من آيات الله فى إبداع الخلق حفظت ماء الأرض من التعفن، ومن الضياع إلى طبقات الجو العليا، وعملت على تفتيت الصخور، وتسوية سطح الأرض وتمهيده، وتكوين مختلف أنواع التربة، وتركيز العديد من المعادن والصخور الاقتصادية، وخزن المياه تحت السطحية، وكانت من أسس ازدهار الحياة على الأرض بإذن الله.

فماء الأرض يتبخر منه سنويا ٣٨٠,٠٠٠ كيلومتر مكعب، ينتج أغلبها (٣٢٠,٠٠٠ كيلومتر مكعب) من بخر أسطح البحار والمحيطات، والباقى (٦٠,٠٠٠ كيلومتر مكعب) من سطح اليابسة، وهذا البخار تدفعه الرياح إلى الطبقة الدنيا من الغلاف الغازى للأرض، حيث يتكثف فى السحب ويعود إلى الأرض مطرا طهورا،





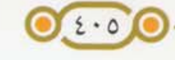
أو ثلجا ، أو بَرَدا ، وبدرجة أقل على هيئة ندى أو ضباب فى الأجزاء القريبة من سطح الأرض ، وتجرى مياه الأمطار على الأرض فى مختلف مجارى المياه لتصب فى البحار والمحيطات ، كما يترشح جزء منها خلال طبقات الأرض المنفذة ليكون المياه تحت السطحية ذات الحركات الدائبة ، حيث تشارك فى تغذية بعض الأنهار والبحيرات والمستنقعات ، وقد تخرج على سطح الأرض على هيئة ينابيع ، أو ينتهى بها المطاف إلى البحار والمحيطات.

وماء المطر يسقط على البحار والمحيطات بمعدل سنوى يقدر بنحو ٢٨٤,٠٠٠ كيلومتر مكعب ، وعلى اليابسة بمعدل سنوى يقدر بنحو ٩٦,٠٠٠ كيلومتر مكعب ، والرقم الأخير يزيد بمعدل ٣٦,٠٠٠ كيلومتر مكعب عن معدل البخر من اليابسة ، وهو الفرق نفسه بين معدل البخر من أسطح البحار والمحيطات ، ومعدل سقوط الأمطار عليها ، وتتم دورة المياه حول الأرض بصورة معجزة فى كمالها ودقتها ؛ لأنه لولاها لفسد كل ماء الأرض ، أو تعرض للضياع وترك كوكبنا الأرضى قاحلا ، أجرد بلا حياة ، تحرقه حرارة الشمس بالنهار ، وتجمده برودة الليل كلما غابت الشمس.

والماء ضرورة من ضرورات الحياة الأرضية ، فبدونه لا يمكن لإنسان ، ولا لحيوان ، ولا لنبات أن يعيش ، فجنين الإنسان يحتوى على ٩٧٪ من وزنه ماء ، وتقل هذه النسبة إلى ٩١٪ فى جسد الطفل الوليد ، ثم إلى ٦٦٪ فى جسد الفرد البالغ ، وتختلف نسبة الماء فى كل عضو من أعضاء جسد الإنسان باختلاف وظيفته ، فهى فى الرئتين ٩٠٪ ، وفى الدم ٨٢٪ ، وفى خلايا الدماغ ٧٠٪ ، والإنسان يمكنه العيش أسابيع عديدة بدون طعام ، ولكنه لا يستطيع العيش بدون ماء إلا لفترة محدودة جدا لا تتجاوز بضعة أيام...!!.

وذلك لأن الماء يعين الإنسان على القيام بجميع العمليات الحياتية فى جسمه من مثل عمليات الهضم ، والتخلص من الفضلات ، والتنفس ، وتجديد الدم ، ويعين الحيوان فى كل ذلك ، كما يعين النبات على الاستفادة بمركبات الأرض بامتصاصها من التربة والقيام بعملية التمثيل الضوئى ، والنتح والتنفس.

والماء هو المركب الوحيد المعروف لنا فى الجزء المدرك من الكون ، والذى يوجد فى حالاته الثلاث : الصلبة والسائلة والغازية ، وللماء قدرة فائقة على إذابة العديد من



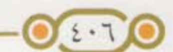


العناصر والمركبات مما جعل منه لازمة من لوازم الحياة، كما له العديد من الخصائص الفيزيائية والكيميائية المميزة من مثل قطبيته (الناتجة من أن ذرة الأكسجين فيه تحمل شحنة سالبة، بينما تحمل ذرتا الإيدروجين شحنة موجبة) وقدرته الفائقة على الالتحام والتماسك والتلاصق تجعله أشد السوائل تلاصقا، وأشدها قدرة على التوتر السطحى بعد الزئبق، وتبدو قدرة الماء الفائقة على التوتر السطحى فى ميله إلى التكور على هيئة قطرات بدلا من الانتشار أفقيا على السطح الذى يسكب عليه، كما تبدو فى قدرة الماء الفائقة على تسلق جدران الوعاء الذى يوضع فيه، خاصة إذا كان قطر الوعاء صغيرا، وتعرف هذه الخاصية باسم **«الخاصية الشعرية»**، وبواسطتها تتحرك السوائل من مثل العصارات الغذائية وما بها من عناصر ومركبات مذابة فى الماء من جذور النباتات إلى فروعه وأوراقه وزهوره وثماره، وإلى قمته النامية، كما تتحرك الدماء والعصارات الغذائية المختلفة والفضلات فى كل من الجهاز الهضمى والأوعية الدموية الدقيقة فى أجساد كلّ من الإنسان والحيوان.

وخواص الماء **الحرارية** خواص متميزة، فالحرارة النوعية للماء تقدر بعشرة أضعاف الحرارة النوعية للحديد، وبخمسة أضعاف الحرارة النوعية لرمال الشواطئ، وكذلك فإن معامل الحرارة الكامنة لكل من تبخر الماء السائل وانصهار الجليد الصلب مرتفع ارتفاعا ملحوظا مما يعطى للماء مجالا واسعا فى جميع العمليات الحياتية.

وللماء منحنى كثافة فريد ـ لا يشاركه فيه أى من السوائل الأخرى ـ فعندما تصل درجة حرارة الماء إلى أربع درجات مئوية يصل إلى أقل حجم له وأعلى كثافة، ولكن إذا انخفضت درجة الحرارة دون ذلك فإن حجم الماء يتمدد وتقل كثافته، وهذا يفسر طفو الجليد على سطح الماء فى البحار والمحيطات، وعدم تجمد الماء أسفل منه مما يتيح فرصة عدم التجمد للكائنات البحرية العديدة التى تعيش فى أعماق البحار، فالماء ـ هذا السائل العجيب ـ هو من أعظم صور رزق السماء؛ لأن بدونه لا يمكن للحياة الأرضية أن تكون...!!.

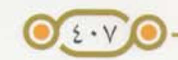
وكذلك الهواء بما فيه من أكسجين وثانى أكسيد الكربون وبخار الماء، وغير ذلك من الغازات المهمة وهباءات الغبار، وكلها من ضرورات جعل الحياة على الأرض ممكنة وممتعة.





فإن رزق السماء هو كل صور المادة والطاقة المتولدة فى داخل النجوم، من مثل شمسنا والتى تصل إلى الأرض بصور متعددة، فمن الثابت علميا أن النجوم قد تكونت ابتداء من الدخان الكونى الذى نشأ عن انفجار الجرم الابتدائى للكون، مما يؤكد على وحدة البناء فى الكون، وأنها لا تزال تتكون أمام أنظار الفلكيين اليوم من دخان السدم، وفى داخل تلك الغيوم الكونية عبر مراحل من «**النجوم الابتدائية ـ Prosrars**»، وذلك بواسطة عدد من الدوامات العاتية التى تعرف باسم «**دوامات تركيز المادة**»، والتى تقوم بتكديس المادة وتكثيفها حتى تتجمع الظروف اللازمة لبدء عملية الاندماج النووى، وانطلاق الطاقة، وانبثاق الضوء فيتحول النجم الابتدائى إلى نجم عادى كشمسنا يعرف باسم «**نجم التسلسل الرئيسى**».

وأغلب **النجوم** التى تتراءى لنا فى صفحة السماء هى من هذا النوع؛ لأن النجم يقضى ٩٠٪ من عمره فى هذه المرحلة التى يعتبر فيها النجم فرنا كونيا تتخلق فيه العناصر من نوى ذرات الإيدروجين بعملية الاندماج النووى، وتتميز فترة «**نجم النسق الرئيسى**» بتعادل قوة الجذب إلى مركز النجم مع قوة دفع مكونات النجم إلى الخارج لتمدده بالحرارة الناتجة عن عملية الاندماج النووى، وبالعزم الزاوى الناتج عن دوراته حول محوره، ويبقى النجم فى هذا الطور حتى ينفد وقوده من غازى الإيدروجين والهيليوم، فيبدأ بالدخول فى مراحل الشيخوخة بالانكدار، ثم الخنوس والطمس، حتى تنتهى حياة النجم بالانفجار وعودة مادته إلى دخان السماء، إما مباشرة عن طريق انفجار **العماليق الحمر** أو **العماليق العظام** أو **المستعرات العظيمة** بمختلف نماذجها، أو بطرق غير مباشرة عبر مرحلة من مراحل وفاة النجوم الفائقة الكتل من مثل النجوم النيوترونية والنجوم الخانسة الكانسة (أو ما يعرف باسم «**الثقوب السود**»)، والتى يعتقد العلماء بأنها تفقد مادتها بالتدريج إلى دخان السماء عبر مرحلة أشباه النجوم. وباتحاد نوى ذرات الإيدروجين فى قلب النجم العادى تتكون نوى ذرات الهيليوم، **وباتحاد نوى ذرات العنصر الأخير تتكون نوى ذرات البريليوم، وهكذا يتسلسل تخلق العناصر المختلفة فى داخل النجوم خاصة النجوم العملاقة أو فى أثناء انفجارها**،





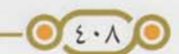
ويؤدى انفجار النجوم إلى عودة ما تكون بداخلها من عناصر إلى دخان السماء لكى يكوّن مادة لتخلق نجم جديد، أو ليصل إلى بعض أجرام السماء فى صورة من صور رزق السماء.

ومن المشاهد أن عملية الاندماج النووى فى داخل النجوم فائقة الكتلة من مثل العماليق والمستعرات العظام تستمر حتى يتحول قلب النجم بالكامل إلى حديد، فتستهلك طاقة النجم؛ لأن ذرة الحديد هى أكثر الذرات تماسكا، وفى انفجار المستعرات العظام تصطدم نيوترونات دخان السماء بنوى الحديد المتطايرة من عملية الانفجار لتبنى نوى ذرات أعلى كثافة مثل الفضة، والذهب، واليورانيوم، وغيرها، كما أن إهاب النجم المتفجر من المواد الأقل كثافة ينتقل أيضا إلى دخان السماء بانفجار واشتعال شديدين وانبعاث موجات راديوية قوية.

وتتكون المادة فيما بين النجوم من الغازات والغبار **(أى الدخان)** المكون من جزيئات وذرات وأيونات، ومن اللبنات الأساسية للمادة، ويغلب على تركيبه الإيدروجين، والهيليوم، والأكسجين، والنيتروجين، والكربون، والنيون، والصوديوم، والبوتاسيوم، وبعض العناصر الأثقل، وتقدر المادة بين نجوم مجرتنا ببضعة بلايين المرات قدر كتلة الشمس، وتصل كافة العناصر المتخلقة فى الكون إلى الأرض عن طريق تساقط الشهب والنيازك، ويصل إلى الأرض يوميا بين الألف والعشرة آلاف طن من مادة الشهب والنيازك لتجدد إثراء الأرض بالعناصر المختلفة التى تمثل صورة من صور رزق السماء الذى يوزع على الأرض بتقدير من العزيز الحكيم، ولم يكن لأحد إدراك بها من قبل.

ومنذ فترة وجيزة أثبت العلماء أن نجما من نجوم السماء قد تحول إلى كتلة من الألماس تفوق كتلة الأرض عدة مرات، ومن قبيل الفكاهة يذكرون أن هذه الكتلة إذا انفجرت ونزلت إلى الأرض فإن تجارة الألماس سوف تكسد بالقطع!!!.

ويقدر ناتج الطاقة الكلية للشمس بنحو $٣٫٨٦ \times ١٠^{٣٣}$ سعرات / ثانية، ويعتبر فيض الطاقة الشمسية الواصلة إلى الأرض أكبر من الطاقة التى تستقبلها الأرض من ألمع





النجوم بعشرة مليارات ضعف، وأكبر من الطاقة التى تستقبلها الأرض من القمر وهو فى طور البدر مليون مرة.

وطاقة الشمس من رزق السماء، فبدونها تستحيل الحياة على الأرض...!!.

ثالثا: فى إطار تفسير السماء بالسماوات العلا

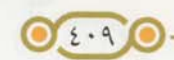
فإن رزق السماء يتمثل فى قرار الرزاق ذى القوة المتين، فقد ثبت أن كوننا قد نتج عن عملية انفجار عظيم، وأنه من طبيعة الانفجار أنه يؤدى إلى تناثر المادة وبعثرتها، ولكن انفجارا يؤدى إلى بناء كون بهذه الضخامة فى الأبعاد، وفى تعدد الأجرام، وفى إحكام الأحجام، والكتل والمدارات، والحركات والعلاقات المتبادلة من مثل التجاذب، وتبادل المادة فيما بينها هو انفجار لا بد أن يكون قد تم بتقدير عظيم، من خالق عظيم له من صفات الكمال والجمال والجلال ما مكنه من إبداع هذا الخلق بعلمه وحكمته وقدرته، وهذا الخالق العظيم لا بد أن يكون مغايرا لكل خلقه، فلا يحده المكان، ولا الزمان، ولا تشكله المادة ولا الطاقة؛ لأنه (تعالى) خالق كل ذلك ومبدعه، هذا الخالق العظيم فوق كل خلقه:

﴿ لَيۡسَ كَمِثۡلِهِۦ شَيۡءٞۖ وَهُوَ ٱلسَّمِيعُ ٱلۡبَصِيرُ ﴾ [الشورى: ١١].

وصدق الله العظيم الذى أنزل من فوق سبع سماوات، ومن قبل أربعة عشر قرنا قوله الحق:

﴿ وَفِي ٱلسَّمَآءِ رِزۡقُكُمۡ وَمَا تُوعَدُونَ ﴾ [الذاريات: ٢٢].

❁ ❁ ❁



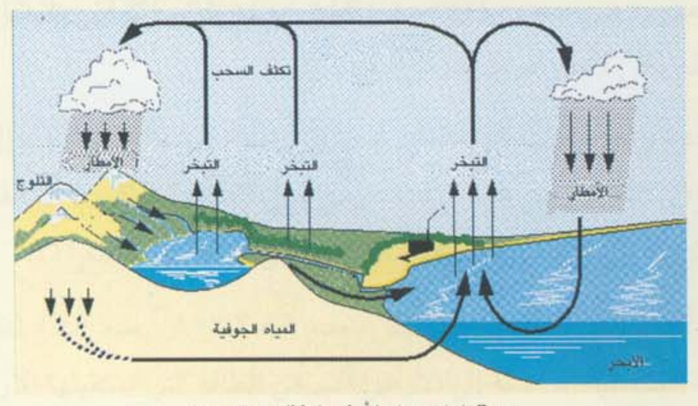




بخار الماء يتصاعد من فوهات البراكين ليتكون السحاب



المطر رزق من السماء



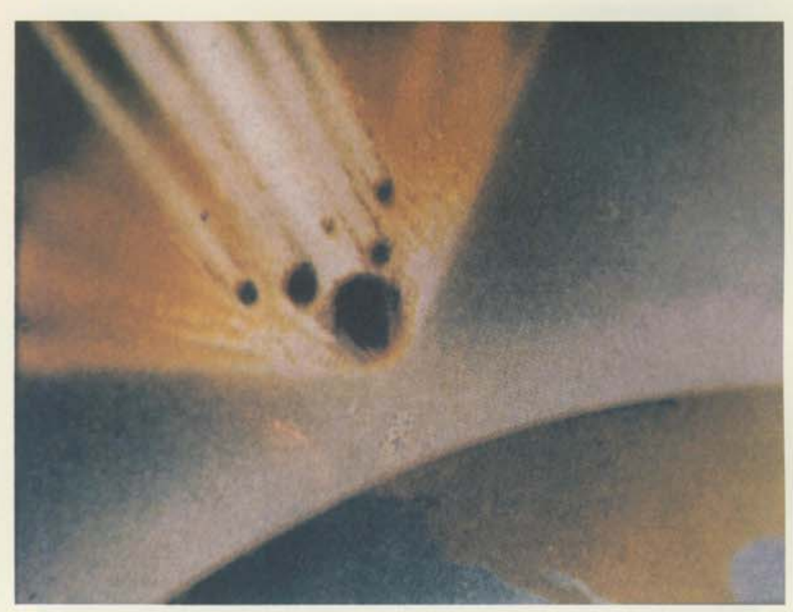
دورة الماء حول الأرض (رزق من السماء)



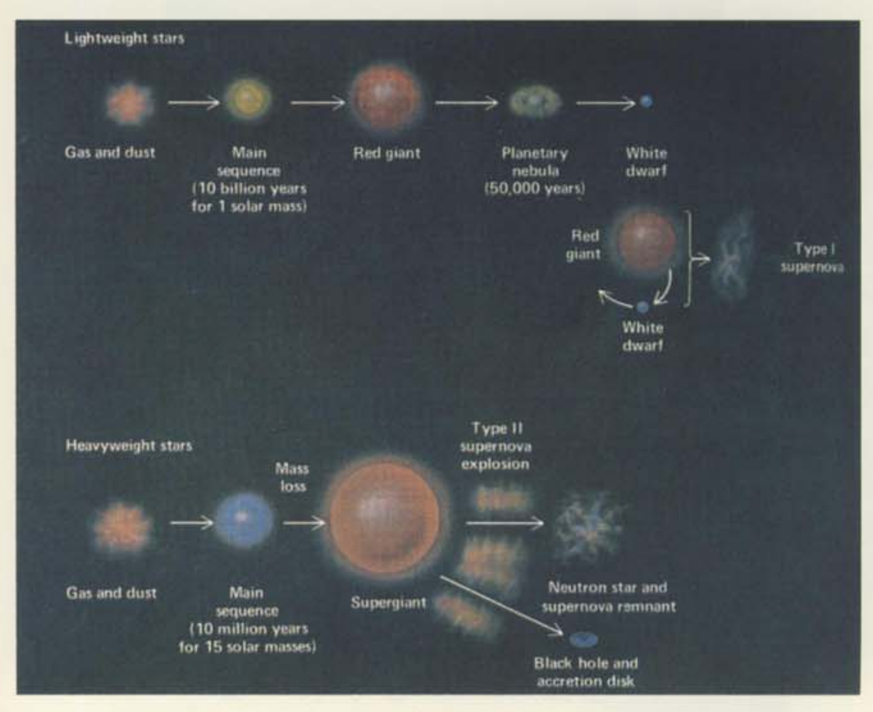
نيازك متحركة باتجاه الأرض



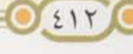
صورة لمذنب يتحرك فى صفحة السماء (رزق من السماء)



النيازك التى تصل إلى الأرض، وهى إما حديدية أو حديدية صخرية أو صخرية



شكل يبين تكون العناصر المختلفة داخل النجوم أثناء مراحل تحولها







الأشعة الصادرة من الشمس رزق من السماء

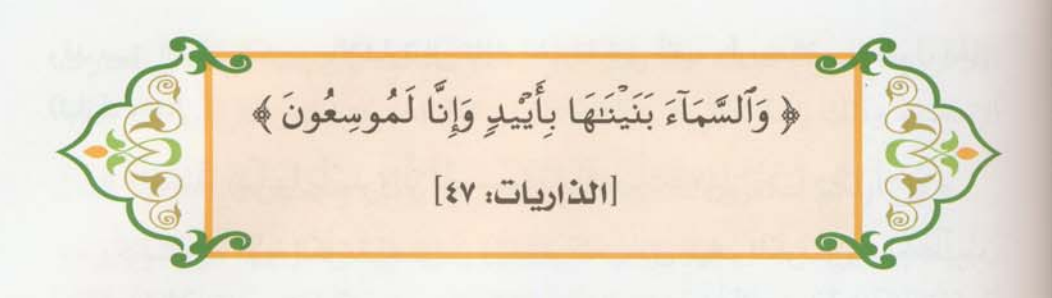


البرق يُنزل على الأرض مركبات كيميائية مختلفة مثل النيتروجين ومركباته

﴿ يَوْمَ نَطْوِى ٱلسَّمَآءَ كَطَىِّ ٱلسِّجِلِّ لِلْكُتُبِ ۚ كَمَا بَدَأْنَآ أَوَّلَ خَلْقٍ نُّعِيدُهُۥ ۚ وَعْدًا عَلَيْنَآ ۚ إِنَّا كُنَّا فَٰعِلِينَ ﴾

[الأنبياء: ١٠٤]





خلق السماوات والأرض فى القرآن الكريم



من قبل أكثر من ألف وأربعمائة سنة، لخص لنا ربنا (تبارك وتعالى) فى صياغة كلية شاملة عملية خلق السماوات والأرض، وإفنائهما وإعادة خلقهما من جديد، فى خمس آيات من القرآن الكريم على النحو التالى:

(١) ﴿ وَٱلسَّمَآءَ بَنَيۡنَٰهَا بِأَيۡيْدٖ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴾ [الذاريات: ٤٧].

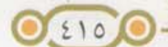
(٢) ﴿ أَوَلَمۡ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَ كَانَتَا رَتۡقٗا فَفَتَقۡنَٰهُمَاۖ وَجَعَلۡنَا مِنَ ٱلۡمَآءِ كُلَّ شَيۡءٍ حَيٍّۚ أَفَلَا يُؤۡمِنُونَ ﴾ [الأنبياء: ٣٠].

(٣) ﴿ ثُمَّ ٱسۡتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ وَهِيَ دُخَانٞ فَقَالَ لَهَا وَلِلۡأَرۡضِ ٱئۡتِيَا طَوۡعًا أَوۡ كَرۡهٗا قَالَتَآ أَتَيۡنَا طَآئِعِينَ ﴾ [فصلت: ١١].

(٤) ﴿ يَوۡمَ نَطۡوِي ٱلسَّمَآءَ كَطَيِّ ٱلسِّجِلِّ لِلۡكُتُبِۚ كَمَا بَدَأۡنَآ أَوَّلَ خَلۡقٖ نُّعِيدُهُۥۚ وَعۡدًا عَلَيۡنَآۚ إِنَّا كُنَّا فَٰعِلِينَ ﴾ [الأنبياء: ١٠٤].

(٥) ﴿ يَوۡمَ تُبَدَّلُ ٱلۡأَرۡضُ غَيۡرَ ٱلۡأَرۡضِ وَٱلسَّمَٰوَٰتُۖ وَبَرَزُواْ لِلَّهِ ٱلۡوَٰحِدِ ٱلۡقَهَّارِ ﴾ [إبراهيم: ٤٨].

وفى الثلث الأول من القرن العشرين لاحظ الفلكيون عملية توسع الكون التى دار حولها جدل طويل حتى سلم العلماء بحقيقتها،



وقد سبق القرآن الكريم بالإشارة إلى تلك الحقيقة قبل ألف وأربعمائة سنة بقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ وَٱلسَّمَآءَ بَنَيْنَٰهَا بِأَيْيْدٖ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴾ [الذاريات: ٤٧].

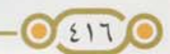
وكانت هذه الآية الكريمة قد نزلت والعالم كله ينادى بثبات الكون، وعدم تغيره، وظل هذا الاعتقاد سائدا حتى منتصف القرن العشرين حين أثبتت الأرصاد الفلكية حقيقة توسع الكون، وتباعد مجراته عنا، وعن بعضها البعض بمعدلات تقترب أحيانا من سرعة الضوء **(المقدرة بنحو ثلاثمائة ألف كيلومتر فى الثانية)**، وقد أيدت كل من المعادلات الرياضية وقوانين الفيزياء النظرية استنتاجات الفلكيين فى ذلك.

وانطلاقا من هذه الملاحظة الصحيحة نادى كلٌّ من علماء الفلك، والفيزياء الفلكية والنظرية بأننا إذا عدنا بهذا الاتساع الكونى إلى الوراء مع الزمن فلا بد أن تلتقى كل صور المادة والطاقة الموجودة فى الكون **(المدرك منها وغير المدرك)** وتتكدس على بعضها البعض فى جرم ابتدائى واحد يتناهى فى الصغر إلى ما يقرب من الصفر أو العدم، وتنكمش فى هذه النقطة أبعاد كل من المكان والزمان حتى تتلاشى **(مرحلة الرتق)**.

وهذا الجرم الابتدائى كان فى حالة من الكثافة والحرارة تتوقف عندهما كل القوانين الفيزيائية المعروفة، ومن ثم فإن العقل البشرى لا يكاد يتصورهما، فانفجر هذا الجرم الأولى بأمر الله (تعالى) فى ظاهرة يسميها العلماء عملية «الانفجار الكونى العظيم» ويسميها القرآن الكريم باسم «الفتق»، فقد سبق القرآن الكريم كل المعارف الإنسانية بالإشارة إلى ذلك الحدث الكونى العظيم من قبل ألف وأربعمائة من السنين بقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقٗا فَفَتَقْنَٰهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴾ [الأنبياء: ٣٠].

وتشير دراسات الفيزياء النظرية فى أواخر القرن العشرين إلى أن جرما بمواصفات الجرم الابتدائى للكون عندما ينفجر يتحول إلى غلالة من الدخان الذى تخلقت منه





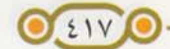
الأرض وكل أجرام السماء، وقد سبق القرآن الكريم بألف وأربعمائة سنة كل المعارف الإنسانية، وذلك بإشارته إلى مرحلة الدخان فى قول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ قُلْ أَئِنَّكُمْ لَتَكْفُرُونَ بِالَّذِي خَلَقَ الْأَرْضَ فِي يَوْمَيْنِ وَتَجْعَلُونَ لَهُ أَندَادًا ذَٰلِكَ رَبُّ الْعَالَمِينَ ۝ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ مِن فَوْقِهَا وَبَارَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَا أَقْوَاتَهَا فِي أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَاءً لِّلسَّائِلِينَ ۝ ثُمَّ اسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ائْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ ۝ فَقَضَاهُنَّ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ فِي يَوْمَيْنِ وَأَوْحَىٰ فِي كُلِّ سَمَاءٍ أَمْرَهَا وَزَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِمَصَابِيحَ وَحِفْظًا ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ﴾ [فصلت: ٩ ـ ١٢].

بدايات تعرّف الإنسان على ظاهرة توسع الكون

إلى مطلع العقد الثانى من القرن العشرين، ظل علماء الفلك ينادون بثبات الكون وعدم تغيره، فى محاولة يائسة لنفى الخلق والتنكر للخالق (سبحانه وتعالى) حتى ثبت عكس ذلك بتطبيق «ظاهرة دوبلر» على حركة المجرات الخارجة عن مجرتنا، ففى النصف الأول من القرن التاسع عشر، كان العالم النمساوى **«دوبلر ـ C. Doppler»** قد لاحظ أنه عندما يصل إلى عين الراصد ضوء منبعث من مصدر متحرك بسرعة كافية، يحدث تغير فى تردد ذلك الضوء، فإذا كان المصدر يتحرك مقتربا من الراصد فإن الموجات الضوئية تتضاغط وينزاح الضوء المدرك نحو التردد العالى (أى نحو الطيف الأزرق)، وتعرف هذه الظاهرة باسم **«الزحزحة الزرقاء»**، وإذا كان المصدر يتحرك مبتعدا عن الراصد، فإن الموجات الضوئية تتمدد وينزاح الضوء المدرك نحو التردد المنخفض (أى نحو الطرف الأحمر من الطيف)، وتعرف هذه الظاهرة باسم **«الزحزحة الحمراء»**، وقد اتضحت أهمية تلك الظاهرة عندما بدأ الفلكيون فى استخدام أسلوب التحليل الطيفى للضوء القادم من النجوم الخارجة عن مجرتنا فى دراسة تلك الأجرام السماوية البعيدة جدا عنا.

ففى سنة ١٩١٤م أدرك الفلكى الأمريكى **«سلايفر ـ Slipher»** أنه بتطبيق ظاهرة دوبلر على الضوء القادم إلينا من النجوم، فى عدد من المجرات البعيدة عنا، ثبت له أن





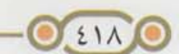
معظم المجرات التى قام برصدها تتباعد عنا وعن بعضها البعض بسرعات كبيرة، وبدأ الفلكيون فى مناقشة دلالة ذلك، وهل يمكن أن يشير إلى تمدد الكون المدرك، بمعنى تباعد مجراته عنا وعن بعضها البعض بسرعات كبيرة؟

وبحلول سنة ١٩٢٥م، تمكّن هذا الفلكى نفسه (Slipher) من إثبات أن أربعين مجرة قام برصدها تتحرك فعلا فى معظمها بسرعات فائقة متباعدة عن مجرتنا «**سكة التبانة**»، وعن بعضها البعض.

وفى سنة ١٩٢٩م تمكن الفلكى الأمريكى الشهير «**إدوين هبل ـ Edwin Hubble**» من الوصول إلى الاستنتاج الفلكى الدقيق الذى مؤداه: أن سرعة تباعد المجرات عنا تتناسب تناسبا طرديا مع بعدها عنا، والذى عرف من بعد باسم «**قانون هبل ـ Hubble's Law**» وبتطبيق هذا القانون تمكّن «**هبل**» من قياس أبعاد العديد من المجرات، وسرعة تباعدها عنا، وذلك بمشاركة من مساعده «**ملتون هيوماسون ـ Milton Humason**» الذى كان يعمل معه فى مرصد «جبل ولسون» بولاية كاليفورنيا، وذلك فى بحث نشراه معا فى سنة ١٩٣٤م.

وقد أشار تباعد المجرات عنا وعن بعضها البعض إلى حقيقة توسع الكون المدرك، التى أثارت جدلا واسعا بين علماء الفلك، الذين انقسموا فيها بين مؤيد ومعارض، حتى ثبتت ثبوتا قاطعا بالعديد من المعادلات الرياضية والقراءات الفلكية فى صفحة السماء.

ففى سنة ١٩١٧م أطلق «ألبرت أينشتاين ـ A. Einstein» نظريته عن النسبية العامة لشرح طبيعة الجاذبية، وأشارت النظرية إلى أن الكون الذى نحيا فيه غير ثابت، فهو إما أن يتمدد أو ينكمش وفقا لعدد من القوانين المحددة له، وجاء ذلك على عكس ما كان «أينشتاين» وجميع معاصريه من الفلكيين وعلماء الفيزياء النظرية يعتقدون، انطلاقا من محاولاتهم اليائسة لمعارضة الخلق، وقد أصاب «أينشتاين» الذعر عندما اكتشف أن معادلاته تنبئ ـ رغم أنفه ـ بأن الكون فى حالة تمدد مستمر؛ ولذلك عمد إلى إدخال معامل من عنده أطلق عليه اسم «الثبات الكونى»، ليلغى حقيقة تمدد الكون من أجل الادعاء بثباته واستقراره، ثم عاد ليعترف بأن تصرفه هذا كان أكبر خطأ علمى اقترفه فى حياته.



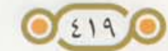


وقد قام العالم الهولندى «**وليام دى سيتر ـ William de Sitter**» بنشر بحث فى السنة نفسها (١٩١٧م) استنتج فيه تمدد الكون انطلاقا من النظرية النسبية ذاتها. ومنذ ذلك التاريخ بدأ الاعتقاد فى تمدد الكون يلقى القبول من أعداد كبيرة من العلماء، فقد أجبرت ملاحظات كل من «**سلايفر**» (١٩١٤م)، و«**دى سيتر**» (١٩١٧م)، و«**هبل**» ومساعده «**هيوماسون**» (١٩٣٤م) جميع الفلكيين الممارسين، وعددا من المشتغلين بالفيزياء النظرية، وفى مقدمتهم «**ألبرت أينشتاين**»، ومجموعة البحث العلمى بجامعة «كمبردج»، والمكونة من كل من «**هيرمان بوندى ـ Herman Bondi**» و«**توماس جولد ـ Thomas Gold**» و«**فريد هويل ـ Fred Hoyle**»، التى ظلت إلى مشارف الخمسينيات من القرن العشرين تنادى بثبات الكون ـ أجبرتهم على الاعتراف بحقيقة توسع الكون المدرك.

وفى ٨ نوفمبر سنة ١٩٨٩م أطلقت وكالة الفضاء الأمريكية مركبة فضائية باسم «مكتشف الخلفية الإشعاعية للكون»، وذلك فى مدار على ارتفاع ستمائة كيلومتر حول الأرض بعيدا عن تأثير كل من السحب والملوثات فى النطق الدنيا من الغلاف الغازى للأرض، وقد قام هذا القمر الصناعى بإرسال ملايين الصور والمعلومات إلى الأرض عن آثار الدخان الأول الذى نتج عن عملية الانفجار العظيم للكون من على بعد عشرة مليارات من السنين الضوئية، وهى حالة دخانية معتمة سادت الكون قبل خلق الأرض والسماوات، فسبحان الذى أنزل من قبل ألف وأربعمائة سنة قوله الحق:

﴿ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ وَهِىَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ٱئْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَآ أَتَيْنَا طَآئِعِينَ ﴾ [فصلت: ١١].

كذلك فإن التقنيات المتطورة من مثل الصواريخ العابرة لمسافات كبيرة فى السماء، والأقمار الصناعية التى تطلقها تلك الصواريخ، والأجهزة القياسية والتسجيلية الدقيقة التى تحملها قد ساعدت على الوصول إلى تصوير الدخان الكونى الأول الذى نتج عن عملية الانفجار العظيم، والذى وجدت بقايا أثرية له على أطراف الجزء المدرك من الكون، وعلى أبعاد تصل إلى عشرة مليارات من السنين الضوئية لتثبت دقة التعبير القرآنى بلفظة دخان التى وصف بها حالة الكون قبل خلق السماوات والأرض.





وسبحان الله الخالق الذى أنزل فى محكم كتابه قبل أكثر من ألف وأربعمائة من السنين قوله الحق:

﴿ وَٱلسَّمَآءَ بَنَيۡنَٰهَا بِأَيۡيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴾ [الذاريات: ٤٧].

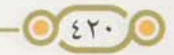
من الدلالات العلمية للآية الكريمة

تشير هذه الآية الكريمة إلى عدد من الحقائق الكونية التى لم تكن معروفة لأحد من الخلق وقت تنزل القرآن الكريم، ولا لقرون متطاولة من بعد تنزله، منها:

أولا: إن السماء بناء محكم التشييد، دقيق التماسك والترابط، وليست فراغا كما كان يعتقد إلى عهد قريب

وقد ثبت علميا أن المسافات بين أجرام السماء مليئة بغلالة رقيقة جدا من الغازات التى يغلب عليها غاز الإيدروجين، وينتشر فى هذه الغلالة الغازية بعض الجسيمات المتناهية فى الصغر من المواد الصلبة، على هيئة غبار دقيق الحبيبات، يغلب على تركيبه ذرات من الكالسيوم، والصوديوم، والبوتاسيوم، والتيتانيوم، والحديد، بالإضافة إلى جزيئات من بخار الماء، والأمونيا، والفورمالدهايد، وغيرها من المركبات الكيميائية.

وبالإضافة إلى المادة التى تملأ المسافات بين النجوم، فإن المجالات المغناطيسية تنتشر بين كل أجرام السماء لتربط بينها فى بناء محكم التشييد، متماسك الأطراف، وهذه حقيقة لم يدركها العلماء إلا فى القرن العشرين، بل فى العقود المتأخرة منه وعلى الرغم من رقة كثافة المادة فى المسافات بين النجوم، والتى تصل إلى ذرة واحدة من الغاز فى كل سنتيمتر مكعب تقريبا من المسافات البينية للنجوم، وإلى أقل من ذلك بالنسبة للمواد الصلبة «**الغبار الكونى**»، إذا ما قورن بحوالى مليون مليون مليون جزىء (10^{18}) فى كل سنتيمتر مكعب من الهواء عند سطح الأرض، فإن كمية المادة فى المسافات بين النجوم تبلغ قدرا مذهلا للغاية، فهى تقدر فى مجرتنا «**سكة التبانة**» وحدها بعشرة بلايين ضعف ما فى شمسنا من مادة، مما يمثل حوالى ٥٪ من مجموع كتلة تلك المجرة.





ثانيا: **أن فى الإشارة القرآنية الكريمة** «*والسماء بنيناها بأيد...*» **أى بقوة وحكمة واقتدار تلميحا إلى ضخامة الكون المذهلة، وإحكام صنعه، وانضباط حركاته، ودقة كل أمر من أموره، وثبات سننه، وتماسك أجزائه، وحفظه من التصدع أو الانهيار،** فالسماء لغة هى كل ما علاك فأظلك، ومضمونا هى كل ما حول الأرض من أجرام السماء ومادتها وطاقتها، التى لا يدرك العلم إلا جزءا يسيرا منها، ويحصى العلماء أن بالجزء المدرك من السماء الدنيا مائتى بليون من المجرات، بعضها أكبر كثيرا من مجرتنا **«درب اللبانة أو سكة التبانة»**، وبعضها أصغر قليلا منها، وتتراوح أعداد النجوم فى المجرات بين المليون والعشرة ملايين الملايين، وتمر هذه النجوم فى مراحل من النمو مختلفة **(الميلاد، والطفولة، والشباب، والكهولة، والشيخوخة ثم الوفاة)**، وكما أن لأقرب النجوم إلينا **«وهى شمسنا»** توابع من الكواكب والكويكبات، والأقمار، وغيرها، فإن القياس يقتضى أن للنجوم الأخرى توابع قد اكتشف عدد منها بالفعل، ويبقى الكثير مما لم يتم اكتشافه بعد.

ثالثا: **تشير هذه الآية الكريمة إلى أن الكون الشاسع الاتساع، الدقيق البناء، المحكم الحركة، والمنضبط فى كل أمر من أموره، والثابت فى سننه وقوانينه، قد خلقه الله (تعالى) بعلمه وحكمته وقدرته، وهو (سبحانه) الذى يحفظه من الزوال والانهيار، وهو القادر على كل شىء.** والجزء المدرك لنا من هذا الكون شاسع الاتساع بصورة لا يكاد عقل الإنسان يدركها **«*...إذ المسافات فيه تقدر ببلايين السنين الضوئية*»**، وهو مستمر فى الاتساع اليوم وإلى ما شاء الله، والتعبير القرآنى «*... وإنا لموسعون*» يشير إلى تلك السعة المذهلة، كما يشير إلى حقيقة توسع هذا الكون باستمرار إلى ما شاء الله، وهى حقيقة لم يدركها الإنسان إلا فى العقود الثلاثة الأولى من القرن العشرين، حين ثبت لعلماء كل من الفيزياء النظرية والفلك أن المجرات تتباعد عنا وعن بعضها البعض بسرعات تتزايد بتزايد بعدها عن مجرتنا، وتقترب أحيانا من سرعة الضوء **(المقدرة بحوالى ثلاثمائة ألف كيلومتر فى الثانية).**

والمجرات من حولنا تتراجع متباعدة عنا، وقد أدرك العلماء تلك الحقيقة من ظاهرة انزياح الموجات الطيفية للضوء الصادر عن نجوم المجرات الخارجة عنا فى اتجاه الطيف





الأحمر **(الزحزحة إلى الطيف الأحمر، أو حتى دون الطيف الأحمر أحيانا)**، وقد أمكن قياس سرعة تحرك تلك المجرات فى تراجعها عنا من خلال قياس خطوط الطيف لعدد من النجوم فى تلك المجرات، وثبت أنها تتراوح بين ٦٠.٠٠٠ كيلومتر فى الثانية، و٢٧٢.٠٠٠ كيلومتر فى الثانية. وقد وجد العلماء أن مقدار الحيود فى أطياف النجوم إلى الطيف الأحمر **(أو حتى دون الأحمر فى بعض الأحيان)**، يعبر عن سرعة ابتعاد تلك النجوم عنا، وأن هذه السرعة ذاتها يمكن استخدامها مقياسا لأبعاد تلك النجوم عنا.

رابعا: تشير ظاهرة توسع الكون إلى تخلق كل من المادة والطاقة، لتملأ المساحات الناتجة عن هذا التوسع؛ وذلك لأن كوننا تنتشر المادة فيه بكثافات متفاوتة، ولكنها متصلة بغير انقطاع، فلا يوجد فيه مكان بلا زمان، كما لا يوجد فيه مكان وزمان بغير مادة وطاقة، ولا يستطيع العلم ـ حتى يومنا هذا ـ أن يحدد مصدر كل من المادة والطاقة اللتين تملآن المساحات الناتجة عن تمدد الكون، بتلك السرعات المذهلة، ولا تأويل لها إلا الخلق من العدم.

خامسا: **أدى إثبات توسع الكون إلى التصور الصحيح بأننا إذا عدنا بهذا التوسع إلى الوراء مع الزمن، فلا بد أن تلتقى كل صور المادة والطاقة كما يلتقى كلّ من المكان والزمان فى نقطة واحدة، وأدى ذلك إلى الاستنتاج الصحيح بأن الكون قد بدأ من نقطة واحدة بعملية انفجار عظيم، وهو مما يؤكد أن الكون مخلوق له بداية، وكل ما له بداية فلا بد أن ستكون له فى يوم من الأيام نهاية**، كما يؤكد حقيقة الخلق من العدم؛ لأن عملية تمدد الكون تقتضى خلق كلّ من المادة والطاقة بطريقة مستمرة ـ من حيث لا يدرك العلماء ـ وذلك لتملأ (فى التو والحال) المسافات الناشئة عن عملية تباعد المجرات عن بعضها البعض بسرعات مذهلة، وذلك لكى يحتفظ الكون بمستوى متوسط لكثافته التى نراه بها اليوم، وقد أجبرت هذه الملاحظات علماء الغرب على هجر معتقداتهم الخاطئة عن ثبات الكون، والتى دافعوا طويلا عنها، انطلاقا من ظنهم الباطل بأزلية الكون وأبديته، لكى يبالغوا فى كفرهم بالخلق، وجحودهم للخالق (سبحانه وتعالى).





تشير الحسابات الفيزيائية إلى أن حجم الكون قبل الانفجار العظيم كاد يقترب من الصفر، وكان فى حالة غريبة من تكدس كلّ من المادة والطاقة، وتلاشى كلّ من المكان والزمان، تتوقف عندها كل قوانين الفيزياء المعروفة **«مرحلة الرتق»**، ثم انفجر هذا الجرم الابتدائى الأولى فى ظاهرة كبرى تعرف بظاهرة الانفجار الكونى العظيم **«مرحلة الفتق»** وبانفجاره تحول إلى كرة من الإشعاع والجسيمات الأولية أخذت فى التمدد والتبرد بسرعات فائقة حتى تحولت إلى غلالة من الدخان.

فبعد ثانية واحدة من واقعة الانفجار العظيم تقدر الحسابات الفيزيائية انخفاض درجة حرارة الكون من تريليونات الدرجات المطلقة إلى عشرة بلايين من الدرجات المطلقة، وعندها تحول الكون إلى غلالة من الدخان المكون من الفوتونات والإليكترونات والنيوترونات وأضداد هذه الجسيمات مع قليل من البروتونات والنيوترونات، **ولولا استمرار الكون فى التوسع والتبرد بمعدلات منضبطة بدقة فائقة لأفنت الجسيمات الأولية للمادة وأضدادها بعضها بعضا، وانتهى الكون، ولكنه حفظ بحفظ الله الذى أتقن كل شىء خلقه.**

والبروتونات والنيترونات يمكن أن توجد فى الكون على هيئة ما يسمى باسم **«المادة الداكنة»**، وينادى **«آلان جوث»** بأن التمدد عند بدء الانفجار العظيم كان بمعدلات فائقة التصور أدت إلى زيادة قطر الكون بمعدل $١٠^{٢٩}$ مرات فى جزء من الثانية، وتشير حسابات الفيزياء النظرية إلى الاستمرار فى انخفاض درجة حرارة الكون إلى بليون (ألف مليون) درجة مطلقة بعد ذلك بقليل، وعند تلك الدرجة اتحدت البروتونات والنيوترونات لتكوين **نوى ذرات الإيدروجين الثقيل** أو **الديوتريوم** التى تحللت إلى الإيدروجين، أو اتحدت مع مزيد من البروتونات والنيوترونات لتكون **«نوى ذرات الهيليوم ـ Helium Nuclei»** والقليل من نوى ذرات عناصر أعلى مثل **«نوى ذرات الليثيوم»**، و**«نوى ذرات البريليوم»**، ولكن بقيت النسبة الغالبة لنوى ذرات غازى الإيدروجين والهيليوم، وتشير الحسابات النظرية إلى أنه بعد ذلك بقليل توقف إنتاج كلّ من الهيليوم والعناصر التالية له، واستمر الكون فى الاتساع والتمدد والتبرد لفترة زمنية طويلة، ومع التبرد انخفضت درجة حرارة الكون إلى آلاف قليلة من





الدرجات المطلقة حين بدأت ذرات العناصر فى التكون والتجمع، وبدأ الدخان الكونى فى التكدس على هيئة أعداد من السدم الكونية الهائلة.

ومع استمرار عملية الاتساع والتبرد فى الكون بدأت أجزاء من تلك السدم فى التكثف على ذاتها بفعل الجاذبية، وبالدوران حول نفسها بسرعات متزايدة بالتدريج حتى تخلقت بداخلها كتل من الغازات المتكثفة، ومع استمرار دوران تلك الكتل الكثيفة فى داخل السدم بدأت كميات من غازى الإيدروجين والهيليوم الموجودة بداخلها فى التكدس على ذاتها بمعدلات أكبر، مما أدى إلى مزيد من الارتفاع فى درجات حرارتها حتى وصلت إلى الدرجات اللازمة لبدء عملية الاندماج النووى فتكونت النجوم المنتجة للضوء والحرارة.

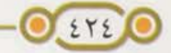
وفى النجوم الكبيرة الكتلة استمرت عملية الاندماج النووى لتخليق العناصر الأعلى فى وزنها الذرى بالتدريج مثل الكربون والأكسجين وما يليهما حتى يتحول لب النجم بالكامل إلى الحديد فينفجر هذا **«النجم المستعر ـ Nova»** على هيئة فوق المستعر، وتتناثر أشلاء فوق المستعرات.

انتشار مختلف صور الطاقة بالكون

كان الجرم الابتدائى للكون مفعما بالمادة والطاقة المكدسة تكديسا رهيبا يكاد ينعدم فيه الحجم إلى الصفر، وتتلاشى فيه كل أبعاد المكان والزمان، وتتوقف كل قوانين الفيزياء المعروفة لنا كما سبق وأن أشرنا (مرحلة الرتق)، وبعد انفجار هذا الجرم الأولى وبدء الكون فى التوسع، تمدد الإشعاع وظل الكون مليئا دوما بالطاقة الكهرومغناطيسية، على أنه كلما تمدد الكون قل تركيز الطاقة فيه، ونقصت كثافته، وانخفضت درجة حرارة تكوين نوى المجرات من الدخان الكونى.

وأول صورة من صور الطاقة فى الكون هى **قوة الجاذبية**، وهى قوى كونية، بمعنى أن كل جسم فى الكون يخضع لقوى الجاذبية حسب كتلته أو كمية الطاقة فيه، وهى قوى جاذبة تعمل عبر مسافات طويلة، وتحفظ للجزء المدرك من الكون بناءه وأبعاده، ولعلها هى المقصودة بقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى رَفَعَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ...﴾ [الرعد: ٢].





وقوله (عز من قائل):

﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ سَخَّرَ لَكُم مَّا فِى ٱلْأَرْضِ وَٱلْفُلْكَ تَجْرِى فِى ٱلْبَحْرِ بِأَمْرِهِۦ وَيُمْسِكُ ٱلسَّمَآءَ أَن تَقَعَ عَلَى ٱلْأَرْضِ إِلَّا بِإِذْنِهِۦٓ ۗ إِنَّ ٱللَّهَ بِٱلنَّاسِ لَرَءُوفٌ رَّحِيمٌ ﴾

[الحج: ٦٥].

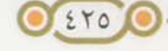
والصورة الثانية من صور الطاقة المنتشرة فى الكون هى **القوى الكهربائية / المغناطيسية (أو الكهرومغناطيسية)** وهى قوى تعمل بين الجسيمات المشحونة بالكهرباء، وهى أقوى من الجاذبية بملايين المرات (بحوالى $١٠^{٤١}$ مرات)، وتتمثل فى قوى التجاذب بين الجسيمات التى تحمل شحنات كهربية مختلفة **(موجبة وسالبة)**، كما تتمثل فى قوى التنافر بين الجسيمات الحاملة لشحنات كهربية متشابهة، وتكاد هذه القوى من التجاذب والتنافر يلغى بعضها بعضا، وعلى ذلك فإن حاصل القوى الكهرومغناطيسية فى الكون يكاد يكون صفرا، ولكن على مستوى الجزيئات والذرات المكونة للمادة تبقى هى القوى السائدة.

والقوى الكهرومغناطيسية هى التى تضطر الإليكترونات فى ذرات العناصر إلى الدوران حول النواة بالصورة نفسها التى تجبر فيها قوى الجاذبية الأرض (وغيرها من كواكب المجموعة الشمسية) على الدوران حول الشمس، وإن دل ذلك على شىء فإنما يدل على وحدة البناء فى الكون من أدق دقائقه إلى أكبر وحداته، وهو ما يشهد للخالق (سبحانه وتعالى) بالوحدانية المطلقة بغير شريك ولا شبيه ولا منازع.

ويصور الفيزيائيون القوى الكهرومغناطيسية على أنها تنتج من تبادل أعداد كبيرة من جسيمات تكاد تكون معدومة الوزن تسمى بالفوتونات.

والقوى الثالثة فى الكون هى **القوى النووية القوية** وهى القوى التى تمسك باللبنات الأولية للمادة فى داخل كل من البروتونات والنيوترونات فى نواة الذرة، وهذه القوى تصل إلى أقصى قدرتها فى المستويات العادية من الطاقة، ولكنها تضعف مع ارتفاع مستويات الطاقة باستمرار.

والقوة الرابعة فى الكون هى **القوى النووية الضعيفة**، وهى القوى المسئولة عن





عملية النشاط الإشعاعى ، وفى الوقت الذى تضعف فيه القوى النووية القوية فى المستويات العليا للطاقة ، فإن كلا من القوى النووية الضعيفة والقوى الكهرومغناطيسية تقوى فى تلك المستويات العليا للطاقة.

وحدة القوى فى الكون

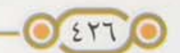
بتخلق أحد النجوم من الدخان الكونى وجد علماء الفيزياء النظرية بين كل من القوى الكهرومغناطيسية والقوى النووية القوية والضعيفة فيما يسمى بـ« **نظرية التوحد الكبرى** » ، والتى تعتبر تمهيدا لنظرية أكبر توحد بين كافة القوى الكونية فى قوة عظمى واحدة تشهد لله الخالق بالوحدانية المطلقة ، وعن هذه القوة العظمى انبثقت القوى الكبرى الأربع المعروفة فى الكون : قوة الجاذبية ، والقوة الكهرومغناطيسية ، وكل من القوتين النوويتين الشديدة والضعيفة مع عملية الانفجار الكونى الكبير مباشرة « **الفتق بعد الرتق** » .

وباستثناء الجاذبية فإن القوى الكونية الأخرى تصل إلى المعدل نفسه عند مستويات عالية جدا من الطاقة تسمى باسم « **الطاقة العظمى للتوحد** » ، ومن هنا فإن هذه الصور الثلاث للطاقة تعتبر ثلاثة أوجه لقوة واحدة ، لا يستبعد انضمام الجاذبية إليها ، باعتبارها قوة ذات مدى طويل جدا ، تتحكم فى أجرام الكون ، وفى التجمعات الكبيرة للمادة ، ومن ثم يمكن نظريّا غض الطرف عنها من قبيل التبسيط عندما يقصر التعامل على الجسيمات الأولية للمادة ، أو حتى مع ذرات العناصر.

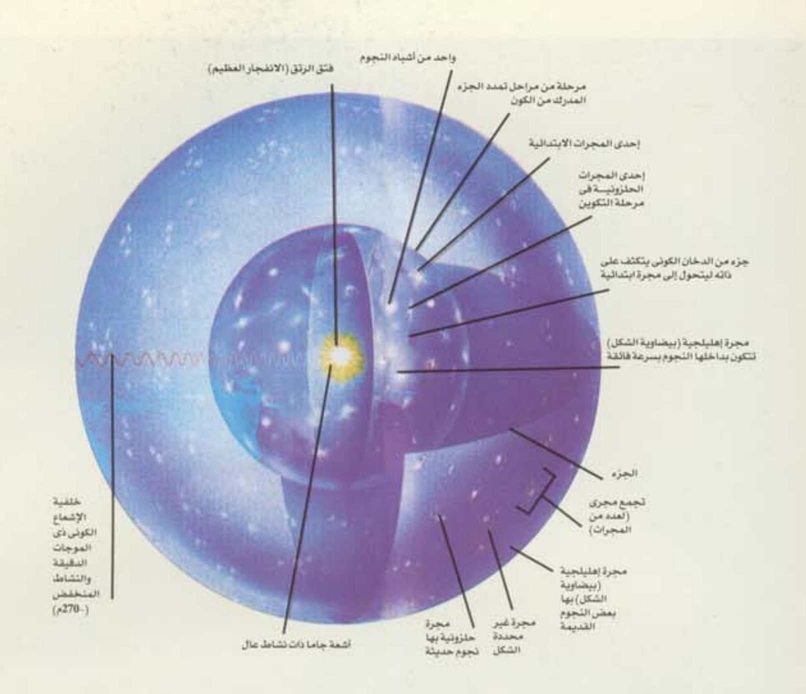
فسبحان خالق الكون الذى أبدعه بعلمه وحكمته وقدرته ، والذى أنزل لنا فى خاتم كتبه ، وعلى خاتم أنبيائه ورسله (صلى الله عليه وسلم) عددا من حقائق الكون الثابتة ، ومنها تمدد الكون وتوسعه ، فقال (عز من قائل) :

﴿ وَٱلسَّمَآءَ بَنَيْنَٰهَا بِأَيْيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴾ [الذاريات : ٤٧].

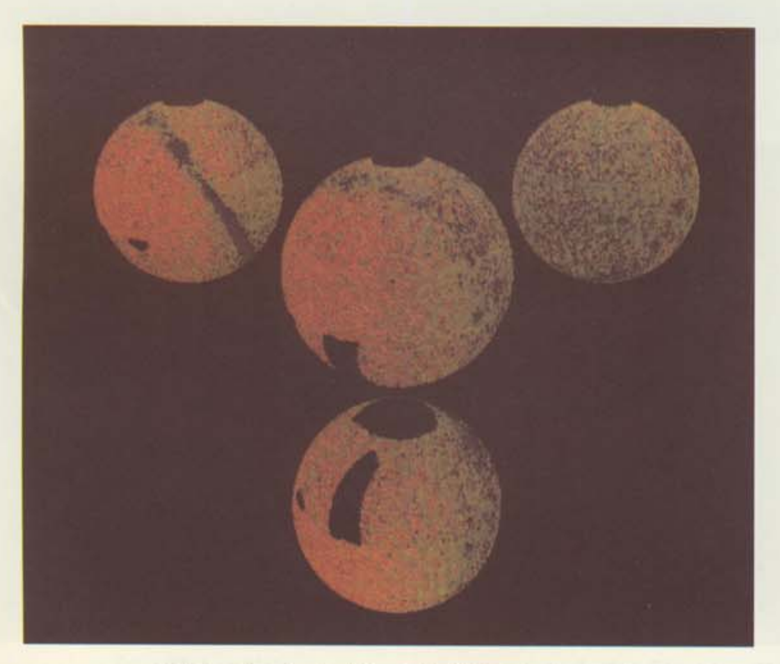
لتبقى هذه الومضة القرآنية الباهرة ـ مع غيرها من الآيات القرآنية ـ شهادة صدق بأن القرآن الكريم كلام الله ، وأن سيدنا ونبينا محمدا (صلى الله عليه وسلم) كان موصولا بالوحى ، معلما من قبل خالق السماوات والأرض ، وأن القرآن الكريم هو معجزته الخالدة إلى قيام الساعة.





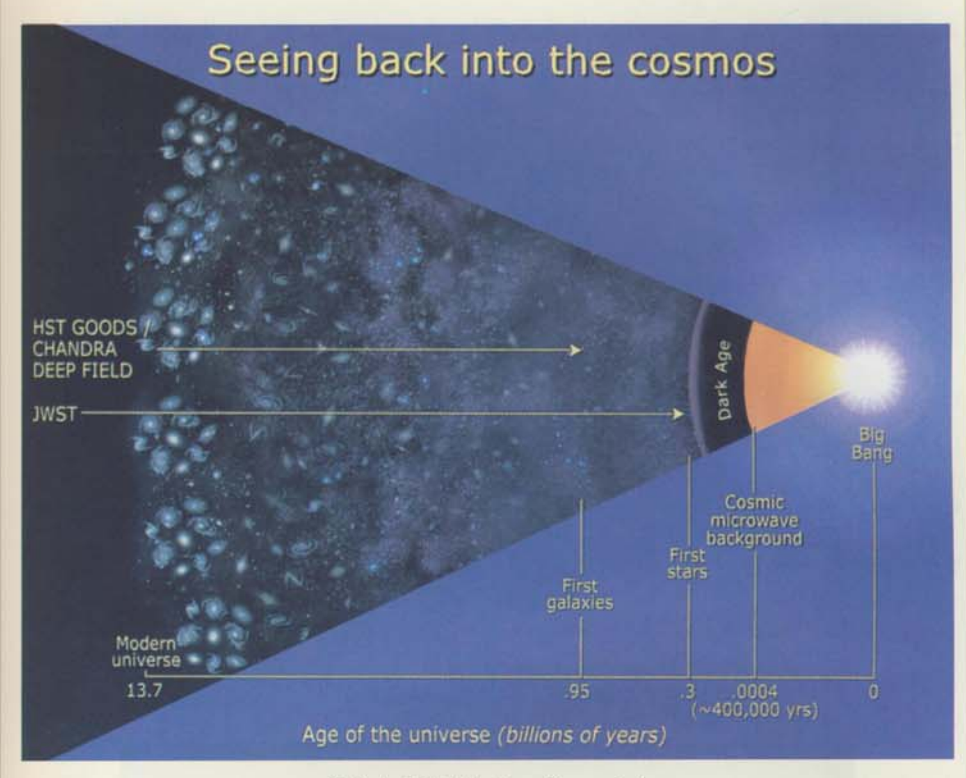


تصور عام للكون كما يراه علماء الفلك



شكل يمثل الخلفية الإشعاعية للجزء المدرك من الكون

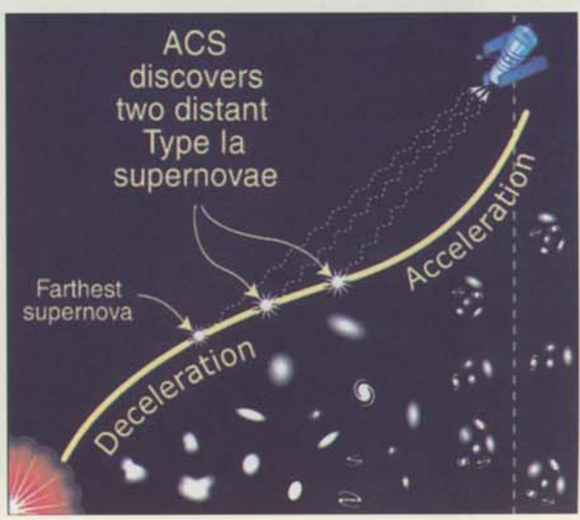




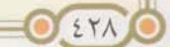
رسم توضيحى لتصور العلماء للانفجار العظيم



مجرة حلزونية تشبه درب التبانة

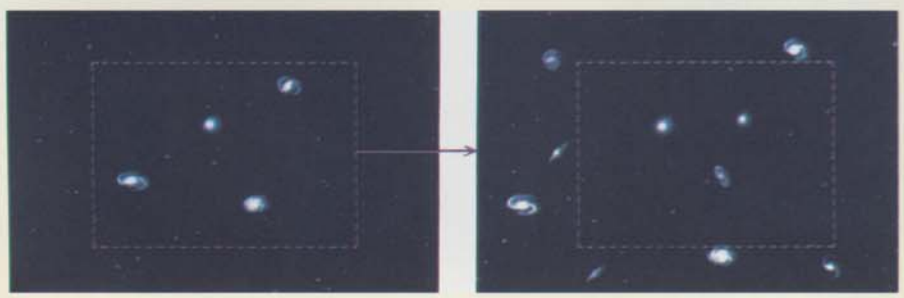


توسع الكون مع الزمان

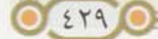




قرص مجرة وذراع حلزونى به ملايين النجوم

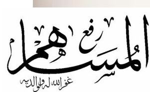


حقيقة توسع الكون يتضح من تباعد المجرات عن بعضها بمرور الزمن



﴿ أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى ٱلْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿١٧﴾ وَإِلَى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ﴿١٨﴾ وَإِلَى ٱلْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ﴿١٩﴾ وَإِلَى ٱلْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴾

[الغاشية: ١٧ ـ ٢٠]






﴿ وَٱلْأَرْضَ فَرَشْنَـٰهَا فَنِعْمَ ٱلْمَـٰهِدُونَ ﴾

[الذاريات: ٤٨]



الدلالة اللغوية للآية الكريمة

(الأرض): فى اللغة العربية اسم جنس للكوكب الذى نحيا عليه، تمييزا له عن بقية الكون المعبر عنه بالسماوات.

(فرشناها): يقال فى اللغة: (فرش) الشىء (يفرشه) (فرشا) و(فراشا) بمعنى بسطه بسطا.

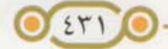
(الماهدون): و(المهد) فى اللغة هو ما يهيأ للغير من فراش، يقال: مهد الفراش (يمهده) (تمهيدا) و(مهدا) أى بسطه يبسطه بسطا.

(المهد) و (المهاد) أيضا هو المكان (الممهد) الموطأ.

بسط الأرض وتمهيدها فى العلوم الحديثة

أولا: تضاريس الأرض الحالية

تقدر مساحة سطح الأرض الحالية بحوالى ٥١٠ ملايين كيلومتر مربع، منها ١٤٩ مليون كيلومتر مربع يابسة تمثل حوالى ٢٩٪ من مساحة سطح الأرض، و٣٦١ مليون كيلومتر مربع مسطحات مائية تمثل الباقى من مساحة سطح الأرض (٧١٪)، ومن هذه النسبة الأخيرة أرصفة قارية تعتبر الجزء المغمور بالمياه من حواف القارات، وتقدر مساحتها بحوالى ١٧٣,٦ مليون كيلومتر مربع. وكل من سطح اليابسة وقيعان البحار والمحيطات ليس تام الاستواء ولكنها متعرجة فى تضاريس متباينة للغاية، فعلى اليابسة هناك سلاسل الجبال ذات القمم





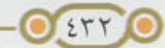
السامقة، وهناك التلال متوسطة الارتفاع، وهناك الروابى، والهضاب، والسهول، والمنخفضات الأرضية المتباينة. وفى المسطحات المائية هناك البحار الضحلة والبحيرات، كما أن هناك البحار العميقة والمحيطات، والتى تتدرج فيها الأعماق من الأرصفة القارية إلى المنحدرات القارية، ثم إلى أعماق قيعان المحيطات وأغوارها.

ويقدر ارتفاع أعلى قمة على سطح اليابسة **(وهى قمة جبل إفرست بسلسلة جبال الهيمالايا)** بأقل قليلا من تسعة كيلومترات (٨٨٤٨ مترا)، بينما يقدر منسوب أخفض نقطة على سطح اليابسة **(وهى فى حوض البحر الميت)** بحوالى أربعمائة متر تحت مستوى سطح البحر، وحتى قاع البحر الميت الذى تصل أعمق أجزائه إلى حوالى ثمانمائة متر تحت مستوى سطح البحر يعتبر جزءا من اليابسة؛ لأنه بحر مغلق. ويصل منسوب أعمق أغوار المحيطات **(وهو غور ماريانا فى قاع المحيط الهادى بالقرب من جزر الفليبين)** إلى حوالى الأحد عشر كيلومترا (١١,٠٣٣ مترا). وبذلك يصل الفرق بين أعلى نقطة وأخفضها على سطح الأرض إلى أقل قليلا من العشرين كيلومترا (١٩,٨٨١ مترا)، وبنسبة ذلك إلى نصف قطر الأرض (المقدر بحوالى ٦٣٧١ كيلومترا) فإن نسبته لا تكاد تتعدى ٠,٣٪.

ويقدر متوسط منسوب سطح اليابسة بحوالى ٨٤٠ مترا فوق مستوى سطح البحر، بينما يقدر متوسط أعماق البحار والمحيطات بحوالى الأربعة كيلومترات (٣٧٢٩ مترا - ٤٥٠٠ متر تحت مستوى سطح الماء)، وتضاريس الأرض الحالية هى نتيجة صراع طويل بين العمليات الداخلية البانية والعمليات الخارجية الهدمية، والتى استغرقت حوالى الخمسة بلايين من السنين.

ثانيا: الاتزان الأرضى

لما كان سطح الأرض فى توازن تام مع تباين تضاريسه، فلا بد أن هذا التباين فى التضاريس يعوضه تباين فى كثافة الصخور المكونة لكل شكل من أشكال هذه التضاريس، فالمرتفعات على اليابسة لا بد أن يغلب على تكوينها صخور كثافتها أقل من كثافة الصخور المكونة للمنخفضات من حولها، ومن ثم فلا بد أن يكون لتلك المرتفعات امتدادات من صخورها الخفيفة نسبيا فى داخل الصخور الأعلى كثافة المحيطة





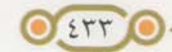
بها، ومن هنا كان الاستنتاج الصحيح بأن كل مرتفع أرضى فوق مستوى سطح البحر له امتدادات فى داخل الغلاف الصخرى للأرض تتناسب مع ارتفاعه، وأن كل جبل من الجبال له جذور عميقة من مكوناته الخفيفة تخترق الغلاف الصخرى للأرض لتطفو فى نطاق الضعف الأرضى، حيث تحكمها قوانين الطفو المعروفة كما تحكم أى جسم طاف فى مياه البحار والمحيطات من مثل جبال الجليد والسفن.

وهذه الامتدادات الداخلية للجبال تتراوح من ١٠ إلى ١٥ ضعف الارتفاع فوق مستوى سطح البحر، وذلك بناء على كثافة صخورها، وكثافة الوسط الغائرة فيه، ومنسوب ارتفاعها، وكلما برت عوامل التحات والتجوية والتعرية من قمم الجبال ارتفعت إلى أعلى للمحافظة على ظاهرة الاتزان الأرضى، وتظل عملية الارتفاع إلى أعلى مستمرة حتى تخرج جذور الجبل من نطاق الضعف الأرضى بالكامل، وهنا يتوقف الجبل عن الارتفاع، وتظل عمليات التجوية والتحات والتعرية مستمرة حتى تكشف تلك الجذور، وبها من خيرات الله فى الأرض ما لا يمكن أن يتكون إلا تحت مثل تلك الظروف العالية من الضغط والحرارة والتى لا تتوفر إلا فى جذور الجبال.

ثالثا: بدايات تكوّن تضاريس سطح الأرض

تشير الدراسات الحديثة للأرض إلى أن هذا الكوكب بدأ على هيئة كومة من الرماد الذى ليس فيه شىء أثقل من السيليكون، ثم رجم بوابل من النيازك الحديدية التى تحركت إلى قلبه بحكم كثافتها العالية فانصهرت وساعدت على صهر كومة الرماد تلك، وعلى تمايزها إلى سبع أرضين: لب صلب داخلى أغلبه الحديد والنيكل، يليه إلى الخارج لب سائل يغلب على تركيبه أيضا الحديد والنيكل، ثم أربعة أوشحة متمايزة تقل كثافتها، كما تتناقص نسبة الحديد فيها باستمرار من الداخل إلى الخارج، ثم الغلاف الصخرى للأرض.

ومع تبرد قشرة الأرض وتيبسها، ومع بدء الأنشطة البركانية العنيفة فيها تصاعدت الغازات والأبخرة التى كونت غلافيها الغازى والمائى، كما تصاعدت الطفوح والحمم والفتات الصخرية البركانية التى جددت الغلاف الصخرى للأرض **(مرحلة دحو الأرض)، وبتكون الغلاف المائى للأرض أحيط كوكبنا بمحيط غامر غطى سطحه**





بالكامل ، وتحت مياه هذا المحيط الغامر بدأت عمليات التصدع فى تمزيق قاعه إلى عدد من الألواح التى بدأت فى التحرك متباعدة عن بعضها البعض ، أو متصادمة مع بعضها البعض ، أو منزلقة عبر بعضها البعض فى حركية (ديناميكية) ساعدها دوران الأرض حول محورها ، وتدفق الصهارة الصخرية والحمم البركانية عبر صدوع القاع ، فى هذا المحيط الغامر ، وتيارات الحمل فى نطاق الضعف الأرضى من تحتها ، وينمو تلك الجزر البركانية ، والتحامها مع بعضها تكونت القارة الأم التى طفت بصخورها الخفيفة نسبيا فوق قاع المحيط الغامر المكون أساسا من الصخور البازلتية الأعلى كثافة. ويتكرر تصادم الألواح الصخرية المختلفة المكونة لقاع المحيط الغامر بكتلة القارة الأم تكونت السلاسل الجبلية التى ألصقت بحواف تلك القارة بالتدريج مضيفة إلى مساحتها مساحات جديدة باستمرار ، ومبطئة لحركتها التى بدأت سريعة وعنيفة بشكل ملحوظ.

وبارتفاع درجات الحرارة تحت أحزمة محددة من الكتلة القارية الأولى بفعل التحلل النووى للعناصر المشعة فيها ، وتكون ما يسمى بـ« **النقاط الحارة** » ، وبدفع تيارات الحمل فى نطاق الضعف الأرضى من تحتها تفتتت تلك القارة الأم إلى عدد من القارات ، وبدأت الحركات الداخلية للأرض فى دفع تلك القارات للتباعد عن / أو للتقارب من بعضها البعض ، وكذلك فى دفع الألواح الصخرية المكونة لقيعان المحيطات متباعدة عن بعضها البعض لتحقق ظاهرة توسع قيعان البحار والمحيطات ، وتجدد مادتها باستمرار ، وللتصادم مع ما يقابلها من الألواح الصخرية المكونة لكتل القارات لتضيف إليها مزيدا من السلاسل الجبلية باستمرار ، **ولا تتوقف هذه الحركات الأرضية العنيفة إلا باصطدام قارتين بعد تلاشى قاع المحيط الذى كان يفصل بينهما تحت إحدى القارتين ، وباصطدامهما تتكون أعلى السلاسل الجبلية ، كما حدث عند اصطدام الهند بالقارة الآسيوية / الأوروبية.**

وكما ينغلق محيط من المحيطات باصطدام قارتين كانتا مفصولتين عن بعضهما البعض بمياهه ، قد تنقسم قارة من القارات بواسطة تصدع فى أحد أجزائها يتحول إلى انهدام على هيئة واد خسيف أو غور عميق من أغوار الأرض تنشط فيه عملية الهبوط إلى ما دون منسوب المياه فى البحار والمحيطات المجاورة ، فتندفع مياهها إلى هذا الغور





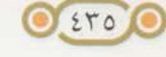
محولة إياه إلى بحر طولى شبيه بالبحر الأحمر، تنشط فيه عملية اتساع القاع حتى تحوله إلى محيط.

وهذه الدورة من دورات الحركات الأرضية تسمى «**دورة المحيط والقارة**»، والتى قد يتحول بواسطتها المحيط إلى قارة، أو يتلاشى بالكامل تحت إحدى القارات، وقد تنقسم القارة إلى قارتين بتكون بحر طولى فيها يظل يتسع حتى يصل إلى حجم المحيط.

رابعا: دورات تغير شكل الأرض

بهذا المفهوم لنشأة محيطات الأرض وقاراتها والذى يعرف باسم «مفهوم تحرك ألواح الغلاف الصخرى للأرض» ثبت أن القارات تبدأ بسلاسل من الجبال، شديدة الوعورة، قاسية التضاريس، لا تصلح لزراعة، ولا لصناعة، ولا لانتقال، ولا لعمران، ثم يسخر الله (تعالى) عمليات التجوية المختلفة، وعمليات التحات والنقل والتعرية والترسيب بواسطة كلٍّ من الرياح والمياه الجارية والمجالد والجاذبية الأرضية فى تفتيت التضاريس وتعريتها من الأطواف والمنظومات والسلاسل والأحزمة الجبلية ومجموعاتها المعقدة، وتحويلها إلى تلال متوسطة الارتفاع، يتم بريها إلى سهول منبسطة مع الزمن، كما يتم شقها بواسطة أودية عميقة تجرى فيها الأنهار، وتحمل رسوبياتها إلى السهول والمنخفضات، وفى النهاية إلى قيعان البحار والمحيطات مكونة دالات عملاقة تتقدم على حساب البحار التى تصب فيها، وهنا تنتهى دورة تعرية سطح الأرض، وتبدأ دورة الصخور وغيرها من الدورات التى لعبت ولا تزال تلعب أدوارا هامة فى تسوية سطح الأرض وتمهيده، وشق السبل فيه وتكوين التربة اللازمة للزراعة والإنبات، وتركيز العديد من الثروات المعدنية، وتزويد البحار والمحيطات بالأملاح اللازمة لحفظ مياهها من الفساد، ولتوفير البيئات المتعددة لبلايين الكائنات الحية التى تحيا فيها، والقادرة على ترسيب سُمْك هائل من أملاح وصخور المتبخرات منها عند تبخرها أو تبخيرها، وبصفة عامة تبدأ دورات عديدة لجعل الأرض صالحة للعمران.

وقد استمرت عمليات تشكيل سطح الأرض بواسطة العمليات الخارجية الأصل من التجوية والنقل والتآكل (**التحات**)، والتى تجمع كلها تحت مسمى «**التعرية**»، أى تعرية الصخور بنقل حطامها الناتج عن عمليات التجوية والتحات إلى مكان آخر لتبقى





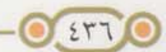
الصخور مكشوفة تعانى من تلك العمليات من جديد، حتى تتحول المنطقة شديدة التضاريس إلى سهل تحاتى. ويكمل عمليات التعرية عمليات الترسب بمعنى وضع الفتات الصخرى الناتج عن عمليات التعرية إما فى مكان مؤقت، أو فى مكان تستقر فيه لتكون مختلف أنواع الرسوبيات، ومن ثم الصخور الرسوبية... وعمليات الترسب هذه إما أن تتم بطريقة ميكانيكية أو بطريقة كيميائية، أو بتدخل الكائنات الحية بعد خلقها على سطح الأرض.

كذلك فإن العمليات الداخلية من مثل الهزات الأرضية، والثورانات البركانية وغيرها من حركات الصهارات الصخرية، والحركات البانية للجبال تلعب دورا هاما فى إعداد سطح الأرض لدورة تضاريسية جديدة تتعرض لعوامل التعرية المختلفة حتى يتم تمهيد سطح الأرض وبسطه، وشق الفجاج والسبل فيه، وتكون المجارى المائية والبحيرات الداخلية والأغوار والمنخفضات الأخرى فيه، وتظل الأرض يتبادلها البناء والهدم، فى دورات متتالية تسمى باسم «دورات شكل الأرض» أو «دورات التحات».

خامسا: عودة الاتزان الأرضى

لما كانت ظاهرة الاتزان الأرضى تختل بفعل عوامل التعرية، كما تختل بترسب كميات كبيرة من الفتات الصخرى الناتج عنها فوق مناطق أخرى من سطح الأرض، فإن قوى الجاذبية الأرضية تلعب دورها فى إعادة التوازن من جديد، فعندما تنخفض القشرة الأرضية عند تعرضها لأحمال زائدة فإن ذلك ينتج عن تحرك وزن مكافئ من الصهارة الصخرية فى نطاق الضعف الأرضى تحت المنطقة نفسها إلى المناطق التى بريت صخورها فتؤدى إلى رفعها، وتسمى العملية الأولى بالتضاغط الأرضى، والثانية بالارتداد التضاغطى، وبذلك تستمر عمليات الاتزان الأرضى مواكبة لعمليات التعرية باستمرار طوال دورات البناء والتحات. وبذلك يغطى الغلاف الصخرى للأرض بغلالة مختلفة السمك من التربة الصلصالية، أو الغرينية، أو الرملية، أو غيرها من الرواسب الصخرية المفروطة من مثل الرمال والحصباء والحصى.

ويتباين سمك التربة بتباين نوع الصخور، وتضاريس الأرض، والظروف المناخية

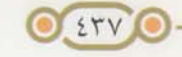




السائدة فيها، وعوامل التعرية المؤثرة عليها من رياح أو مياه جارية، أو مجالد أو بحار ومحيطات، وتتوقف عمليات التعرية عندما يصل سطح الأرض إلى مستوى سطح البحر والذى يعرف باسم **«مستوى القاعدة»**، وإذا تغير منسوب هذا المستوى إما بارتفاع اليابسة أو بانخفاض منسوب سطح البحر، فإن عوامل التعرية تنشط من جديد حتى يصل مستوى سطح الأرض إلى مستوى القاعدة الجديد، وعلى العكس من ذلك، فإنه إذا ارتفع منسوب الماء فى البحار والمحيطات دون اختلاف فى منسوب الأرض توقفت عوامل التعرية عند خط القاعدة الجديد، وقد تؤدى عمليات تسوية سطح الأرض إلى طغيان مياه البحار على أجزاء من اليابسة، كما تؤدى عمليات بناء سطح الأرض إلى انحساره عنها مما كان له أعظم الأثر فى تهيئة الأرض لاستقبال الحياة.

وظلت تضاريس الأرض تتعاورها عمليتا البناء والهدم منذ اللحظة الأولى لنشأتها إلى يومنا الراهن، وإلى أن يرث الله (تعالى) الأرض ومن عليها، بمعنى تكون الجزر البركانية فى أواسط المحيطات ونموها إلى قارات صغيرة أو شبه القارات، ثم اصطدامها والتحامها مع بعضها البعض على هيئة قارة أو عدد من القارات، يبدأ كل منها بالنمو بإضافة سلاسل جبلية إلى حوافها حتى تصل إلى أقصى حجم لها، ثم تتقارب تلك القارات من بعضها البعض حتى تلتحم فى النهاية لتكون قارة واحدة، ثم تعاود هذه القارة التفتت إلى عدد من القارات التى تبدأ فى التباعد عن بعضها البعض تاركة بينها محيطات جديدة، ثم تبدأ قيعان المحيطات الجديدة فى التصدع وممارسة عملية اتساع وتجديد فى الصخور المكونة لها، فتصطدم قيعان المحيطات بالقارات المقابلة مكونة عددا من السلاسل الجبلية التى تضاف إلى حواف القارات فتنمو وتندفع بالتدريج مع هذا النمو إلى قلب القارة، حيث تكون عوامل التعرية قد برتها وحولتها إلى ما يسمى بـ «الدروع القديمة» (الرواسخ)، وتكون سلاسل جبلية جديدة قد تكونت عند حافة القارة.

وهكذا تتحول المحيطات إلى قارات، وتتفتت القارات لتفصلها بحار طولية تتسع بالتدريج لتتحول إلى محيطات جديدة فى **دورة القارة/ المحيط**، والتى تؤكد لنا أن أرضنا التى بدأت بمحيط غامر تحولت إلى قارة جبلية شديدة التلاحم والوعورة، ثم تعرضت عبر ملايين السنين لعوامل الهدم الخارجية من رياح ومياه جارية ومجالد وعمليتى المد





والجزر وأعمال الكائنات الحية **(منذ خلقها)** التى سوت تلك التضاريس وشقت فيها السبل والمجارى المائية والسهول والوديان، وكونت التربة التى تنتشر على هيئة غطاء رقيق للصخور وفى السهول والمنخفضات وفى قيعان البحار والمحيطات.

ويظل هذا الصراع بين عوامل الهدم الخارجية لتضاريس الأرض حتى تصل بها إلى منسوب سطح البحر أو إلى مستوى قريب من ذلك حين يتوقف الصراع، أو تتدخل عوامل البناء الداخلية فتعيد رفع تضاريس الأرض فيبدأ الصراع من جديد.

وفى دورات تكوّن القارات وتبادلها مع المحيطات، ودورات البناء والهدم على سطح القارات تتكون السهول الخصبة، والتربة الغنية، والصخور الرسوبية المختلفة التى تحوى فى أحشائها الكثير من الخيرات الأرضية من مثل النفط، والغاز الطبيعى، والفحم، والمياه تحت السطحية، وركازات العديد من المعادن الاقتصادية التى يمكن أن تتكون أثناء عمليات الترسب أو بواسطتها، ولولا ذلك كله ما أنبتت الأرض ولا كانت صالحة للعمران...!!.

ومعدلات تجمع الرسوبيات تتباين تباينا شديدا بتباين نوع الراسب المتكون، والعوامل المساعدة على ترسبه، وقد وجد أن ذلك يتراوح بين المائة والمائتى سنة لتجمع السنتيمتر الواحد من سمك الطبقات المترسبة، بينما تتراوح معدلات التعرية بين ثلاث سنوات وثلاثمائة سنة لإزالة سنتيمتر واحد من كتلة الصخور، وهذا يعنى أن عمليات تسوية سطح الأرض حتى أصبح صالحا للعمران قد استهلكت من الطاقة والوقت ما لا تستطيع البشرية مجتمعة عبر عصور وجودها على سطح هذا الكوكب، وبكل ما جمعت من ثروات أن تقوم بالوفاء بتكلفته، ومن هنا يمن علينا ربنا (تبارك وتعالى) بقوله (عز من قائل):

﴿ وَٱلۡأَرۡضَ فَرَشۡنَٰهَا فَنِعۡمَ ٱلۡمَٰهِدُونَ ﴾ [الذاريات: ٤٨].

وهذه الحقائق لم تصل إلى علم الإنسان إلا فى القرنين الأخيرين، وفى العقود المتأخرة منهما، ولم تتبلور أمام أنظار العلماء إلا منذ عقود قليلة، وورودها فى كتاب الله الذى أنزل من قبل ألف وأربعمائة من السنين هو شهادة حق على أن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق، وأن النبى الخاتم الذى تلقاه كان موصولا بالوحى من قبل خالق السماوات والأرض.



قمة جبلية صلبة حولها سهول واسعة نتجت من الصخور المتآكلة بفعل عوامل التعرية



نموذج يوضح عدم استواء كل من قيعان المحيطات وسطح الأرض



السهول بين مرتفعات الجبال المتشققة



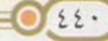


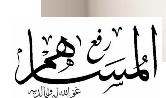
الجبال والسهول والشواطئ من أشكال تمهيد الأرض





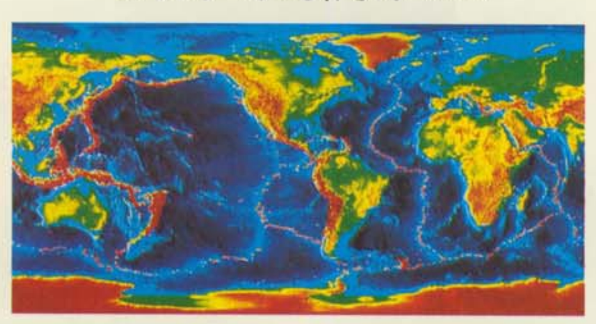
رسم توضيحى للأرض يظهر أن المسطحات المائية تبلغ أكثر من ثلثى مساحة سطح الأرض



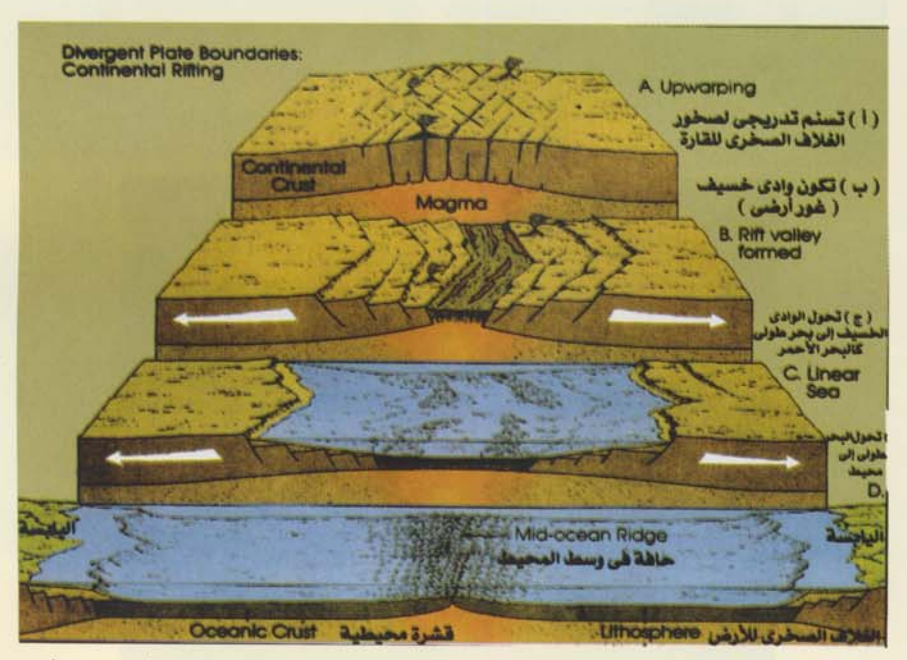




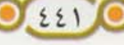
امتداد القارات والجبال داخل القشرة الأرضية



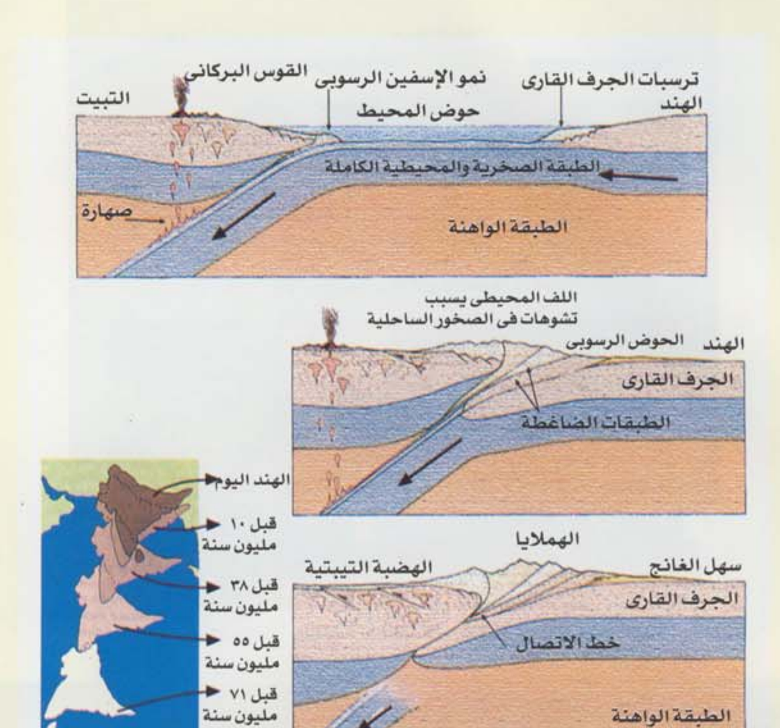
اختلاف التضاريس على اليابسة وفى قيعان المحيطات



رسم تخطيطى يوضح كيفية تصدع القارة بعدد من الصدوع المتباعدة مما يؤدى إلى تكون أعداد من الأودية الخسيفة التى تظل تتسع وتنخفض حتى تصل إلى منسوب ماء البحر فتتحول إلى بحر طولى كالبحر الأحمر، ويظل ذلك يتسع بالتدريج حتى يتحول مع الزمن إلى محيط شاسع الأبعاد







تصادم الجزر البركانية والتحامها يؤدى إلى تكون القارات الجديدة عبر ملايين السنين



صورة طبيعية لمد الأرض وبسطها











فرش الأرض

﴿وَمَا خَلَقْنَا ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ

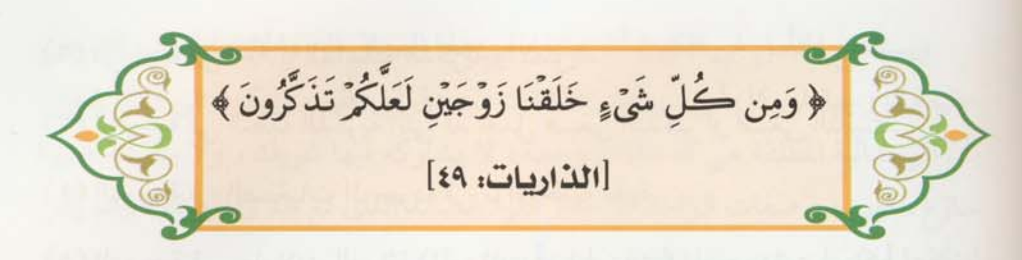
وَمَا بَيْنَهُمَا لَٰعِبِينَ ﴿٣٨﴾

مَا خَلَقْنَٰهُمَآ إِلَّا بِٱلْحَقِّ

وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَهُمْ لَا يَعْلَمُونَ﴾

[الدخان: ٣٨ ـ ٣٩]





﴿ وَمِن كُلِّ شَيْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴾

[الذاريات: ٤٩]



من الدلالات العلمية للآية الكريمة

في قوله (تعالى): **«ومن كل شيء خلقنا زوجين لعلكم تذكرون»**

تأكيد على قاعدة الزوجية المطلقة فى خلق كل شىء من الأحياء والجمادات، بمعنى أن الله (تعالى) خلق كل شىء فى زوجية حقيقية، وأن هذه الزوجية ظاهرة عامة فى كل المخلوقات، وعلى جميع المستويات: من اللبنات الأولية للمادة إلى الإنسان وإلى ما فوق ذلك من وحدات الكون، وأنها سمة من سمات التناسق والتناغم والتوافق فى الخلق، وشهادة ناطقة بالوحدانية المطلقة للخالق (سبحانه وتعالى) تلك الوحدانية المطلقة التى تؤكد أن الخالق (سبحانه وتعالى) فوق جميع خلقه، وهو الذى وصف ذاته العلية بقوله الحق:

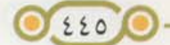
﴿... لَيْسَ كَمِثْلِهِ شَيْءٌ وَهُوَ السَّمِيعُ الْبَصِيرُ﴾ [الشورى: ١١].

كما وصف هذه الذات العلية بأمره الواضح الصريح إلى خاتم أنبيائه ورسله (صلى الله عليه وسلم)، ومن ثم إلى كل مؤمن بالله أن يردد فى كل وقت وفى كل حين:

﴿ قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ ۝١ اللَّهُ الصَّمَدُ ۝٢ لَمْ يَلِدْ وَلَمْ يُولَدْ ۝٣ وَلَمْ يَكُن لَّهُ كُفُوًا أَحَدٌ ﴾ [الإخلاص: ١ ـ ٤].

وهذه الزوجية فى الخلق، الناطقة بوحدانية الخالق (سبحانه وتعالى) تتجلى لنا فى المراحل التالية:

(١) الزوجية فى الكائنات الحية من الإنسان إلى الحيوان والنبات.





(٢) الزوجية فى الخلايا التناسلية الذكرية والأنثوية.

(٣) الزوجية فى النطفة الذكرية التى قد تحمل صبغى التذكير أو صبغى التأنيث.

(٤) الزوجية فى الصبغيات الموجودة فى نواة الخلية الحية.

(٥) الزوجية فى حاملات الوراثة (**المورثات أو الجينات**) الموجودة على كل صبغى من الصبغيات.

(٦) الزوجية فى بناء الحمض النووى.

(٧) الزوجية فى ترابط القواعد النيتروجينية الأربعة البانية لسلميات الحمض النووى (DNA).

(٨) الزوجية فى ترابط جزىء سكر الريبوز (**وهو جزىء عضوى**) مع جزىء الفوسفات (**وهو جزىء غير عضوى**) لتكوين جدار جزىء الحمض النووى (DNA).

(٩) الزوجية فى بناء الأحماض الأمينية فى صورها اليمينية واليسارية.

(١٠) الزوجية فى بناء البروتينات وأضدادها.

(١١) الزوجية فى الجزىء بشقيه: «الموجب ـ Cation» ، و«السالب ـ Anion».

(١٢) الزوجية فى الذرة بنواتها التى تحمل شحنة موجبة وإليكتروناتها التى تحمل شحنة سالبة.

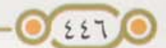
(١٣) الزوجية فى الجسيمات الأولية للمادة وأضدادها، أى فى الوجود والعدم.

(١٤) الزوجية فى اللبنات الأولية للمادة وأضدادها، أى فى الوجود والعدم.

(١٥) الزوجية فى المادة ونقيض المادة، أى فى الوجود والعدم.

(١٦) الزوجية فى شحنات الطاقة الموجبة والسالبة.

(١٧) الزوجية فى كل من المادة والطاقة، وهما وجهان لعملة واحدة ولجوهر واحد يشير إلى وحدانية الخالق العظيم.





ويستطيع المتأمل فى الكون أن يستمر فى هذا السياق إلى ما لا نهاية ، ليؤكد على حقيقة الزوجية فى كل أمر من أمور هذا الكون : دق أم عظم ، وليكون فى ذلك شهادة بأن الوحدانية المطلقة هى لله الخالق وحده ، لا يشاركه فيها شريك ، ولا ينازعه عليها منازع ، فهى من صفات الواحد الأحد ، الفرد الصمد الذى لم يلد ولم يولد ، ولم يكن له كفوا أحد.

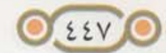
وكل صورة من صور الزوجية تلك تحتاج إلى معالجة مستقلة ؛ ولذلك فسوف اختار هنا بعض النماذج منها فقط فى السطور التالية :

أولا: الزوجية فى الكائنات الحية

تتكاثر الكائنات الحية من الإنسان والحيوان بالتزاوج بين ذكر وأنثى ، ويعرف ذلك باسم «التكاثر الجنسى» ، وفى معظم الحالات تكون الذكور والإناث منفصلة عن بعضها البعض ، وفى بعض الحيوانات البسيطة توجد الخلايا الذكرية والأنثوية فى جسد الفرد الواحد الذى يقايض خلاياه الذكرية مع فرد آخر.

وفى التكاثر الجنسى قد يتم الإخصاب فى داخل الجسم أو فى خارجه. أما الكائنات الحيوانية الأكثر بساطة فتتكاثر بالانشطار ، أو بالتبرعم ، أو التجزؤ ، أو بالتجدد **(التراكم)** أو بالتوالد العذرى **(أى بدون إخصاب)** ويعرف كل ذلك بالتكاثر اللاجنسى ، وقد يتبادل الحيوان الواحد كلا النوعين من التكاثر فى دورة حياته. ومن معرفتنا بالزوجية فى كلّ من اللبنات والجسيمات الأولية للمادة نستطيع أن نجزم بأن صورة من صور الزوجية تتم فى حالات التكاثر اللاجنسى. وفى النبات تتضح الزوجية فى الأنواع المنتجة للأزهار **(النباتات المزهرة)** والتى يزيد عددها على الربع مليون نوع بشكل واضح ، وأزهارها التى تنتج عن تفتح براعمها تحمل أعضاء التكاثر من الخلايا الذكرية والأنثوية التى قد توجد فى زهرة واحدة ، أو فى زهرتين مختلفتين على نبات واحد ، وقد يكون من النبات الواحد الذكر والأنثى.

وتؤدى عملية الإخصاب فى النباتات المزهرة إلى إنتاج البذور ، وتحتوى كل بذرة على جنين النبتة الجديدة ، ومخزون من الطعام قدره الخالق المبدع لها ، وتحفظ البذور عادة فى الثمرة ، أو قد تكون هى الثمرة.





أما النباتات غير المزهرة فتتكاثر بالنوعين الجنسى واللاجنسى على مرحلتين فى دورة واحدة تعرف باسم «**دورة تبادل الأجيال**»، فى المرحلة الأولى منها ينتج النبات كلا من الخلايا الجنسية الذكرية والأنثوية، وتنفصل الخلايا الذكرية وتتحرك فى الأوساط المائية للوصول إلى خلية أنثوية والقيام بتلقيحها وإخصابها بالاتحاد معها، وفى الدورة الثانية ينتج النبات خلايا تناسلية اسمها «**الأبواغ**»، تتناثر عن النبات الحامل لها عند نضجها، وتنمو فى الأوساط المناسبة لها نبات جديد.

ثانيا: الزوجية فى الخلايا التناسلية الذكرية والأنثوية

أعطى الخالق (سبحانه وتعالى) لجسم الذكر البالغ القدرة على إنتاج خلايا جنسية ذكرية تعرف باسم «**الحيوان المنوى**»، كما أعطى لجسم الأنثى القدرة على إنتاج خلايا جنسية أنثوية تعرف باسم «**البييضة**» (تصغير بيضة)، وهذان الزوجان من الخلايا التناسلية إذا اتحدا فإنهما يكونان معا نطفة مختلطة (نطفة أمشاج) إذا انغرست فى جدار الرحم فإنها تبدأ فى الانقسام المطرد بإذن الله لتخليق مولود جديد.

ثالثا: الزوجية فى النطفة الذكرية ذاتها

يوجد فى كل حيوان منوى صبغى جنسى واحد إما **(X)** ويعنى الأنوثة أو **(Y)** ويعنى الذكورة، وتحتوى البييضة على الصبغى الأنثوى **(X)**، بينما الحيوانات المنوية إما أن تحمل الصبغى المذكر أو المؤنث، فإذا كان الحيوان المنوى الذى أخصب البييضة مما يحمل صبغى التذكير جاء الجنين ذكرا بإذن الله، وإذا كان مما يحمل صبغى التأنيث جاء المولود أنثى بإذن الله.

فالزوجية موجودة حتى فى نطف الذكر، وليست بين نطفة الذكر ونطفة الأنثى فقط.

رابعا: الزوجية فى الصبغيات نفسها

توجد الصبغيات فى نواة الخلية الحية على هيئة خيوط متشابكة من مادة تسمى باسم «**المادة المصبوغة**» أو «**كروماتين ـ Chromatin**» تعطى للنواة مظهرا شبكيا أو حبيبيا، وتتكون هذه الصبغيات إلى حد كبير من الحمض النووى المعروف باسم





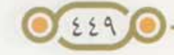
«**الحمض النووى الريبى المنقوص الأكسجين**» أو «**الحامض الرايبوزى اللاأكسجينى - Deoxyribonucleic Acid or DNN**» الذى يحمل الشفرة الوراثية للخلية، بالإضافة إلى كم من البروتينات بنسب متساوية تقريبا. وكل واحد من هذه الصبغيات (التى يعتبر عددها من العوامل المحددة للنوع) يتكون من شريطين متصلين ببعضهما بجزء دقيق يعرف باسم «**اللحمة المركزية - Centromere**» له مكان محدد على كل صبغى، يكون أحيانا قريبا من وسط الصبغيين، وغالبا قرب أحد طرفيهما، وهذه صورة من صور الزوجية المبهرة فى الخلق.

خامسا: الزوجية فى وحدات الوراثة (المورثات أو الجينات)

تتوزع وحدات الوراثة على طول كل واحد من الصبغيات على هيئة قطع منفصلة من الحمض النووى الريبى المنقوص الأكسجين فى زوجية واضحة؛ لأن أحد هذه المورثات يأتى إلى الجنين من الأب والآخر يأتيه من الأم.

سادسا وسابعا وثامنا: الزوجية فى بناء جزىء الحمض النووى، وفى بناء كل من سلمياته وجداره

ينبنى كل جزىء من جزيئات الحمض النووى الريبى المنقوص الأكسجين DNA على هيئة سلم حبلى مفتول (أو ما يعرف باسم «**اللولب المزدوج**») تتضح فيه الزوجية فى جانبيه المصنوعين من جزيئات سكر الريبوز المنقوص الأكسجين، وجزيئات من الفوسفات، كما تتضح الزوجية فى درجات هذا السلم الحبلى المفتول والتى تتكون كل درجة من درجاته من زوج من قواعد نيتروجينية أربع هى: الأدينين (Adenine = A)، والثيامين (Thyamine = T)، والجوانين (Guanine = G)، والسيتوسين (Cytosine = C) على أن يرتبط الأولان فى زوجية واضحة معا، وأن يرتبط الأخيران كذلك معا، ومعا فقط فى زوجية واضحة كذلك، ليشكل كل زوج منهما درجة من سلميات جزىء الحمض النووى الريبى المنقوص الأكسجين (DNA) على شكل نويدتين تتكون كل منهما من قاعدة نيتروجينية مستندة إلى زوج من السكر والفوسفات تأكيدا على الزوجية فى الخلق، من أدق الدقائق إلى أكبر الوحدات.



تعد الأحماض الأمينية الوحدة البنائية الأساسية لمختلف جزيئات المواد البروتينية التى تتبنى منها أجساد الكائنات الحية.

والأحماض الأمينية من الأحماض الدهنية، التى تذوب فى الماء بسهولة فى أغلب الأحيان، ولها فى حالتها المتبلورة نشاط ضوئى ملحوظ بسبب احتواء جزيئاتها على ذرة كربون محاطة بأربع مجموعات مختلفة هى: مجموعة الأمين (NH_2)، ومجموعة الكربوكسيل (COOH)، ومجموعة الحمض (R)، وذرة إيدروجين (H)؛ ولذلك فالجزىء غير متماثل، وتتحرك هذه المجموعات لتتبادل الأوضاع حول ذرة الكربون، فقد توجد مجموعة الأمين (NH_2) فى مواضع مختلفة بالنسبة لمجموعة الكربوكسيل. ونظرا لعدم تماثل جزىء الحمض الأمينى فإن كل واحد من الأحماض الأمينية يمكن أن يوجد فى شكلين أحدهما يدير مستوى الضوء المستقطب إلى اليمين، ويعرف باسم **«الشكل اليمينى ـ Right-handedisomer»**، والشكل الآخر يديره إلى اليسار، ويعرف باسم **«الشكل اليسارى ـ Left- handedisomer»**.

وقد ثبت أن الأحماض الأمينية فى أجساد جميع الكائنات الحية (النباتية والحيوانية والإنسية) هى من الأشكال المرتبة ترتيبا يساريا، فإذا ما مات الكائن الحى فإن الأحماض الأمينية اليسارية الترتيب فى بقايا جسده تبدأ بإعادة ترتيب الذرات فى داخل جزيئاتها من الترتيب اليسارى إلى الترتيب اليمينى بمعدلات ثابتة حتى يتساوى الشكلان، ويعرف هذا الخليط باسم «الخليط الراسمى ـ Racemic Mixture» وهو خليط لا يمكنه تحريك مستوى الضوء المستقطب، ولكنه يمثل صورة من صور الزوجية فى أضيق صورها.

ويمكن استخدام نسبة الشكلين اليمينى واليسارى للحمض الأمينى الواحد فى بقايا أى من النبات أو الحيوان أو الإنسان فى تحديد لحظة وفاته بدقة بالغة. ومعروف من الأحماض الأمينية البانية للبروتينات عشرون نوعا كل منها ممثل بزوجية واضحة، وباتحاد هذه الأحماض الأمينية العشرين يمكن بناء أكثر من مليون نوع من أنواع البروتينات، والخلية الحية فى جسم الإنسان قد أعطاها الله (تعالى) القدرة على إنتاج

مائتى ألف نوع من أنواع البروتينات ، وبالمثل فإن كل جزىء من جزيئات البروتينات العديدة يمكن أن يكون له شكل يمينى وآخر يسارى ، وهى فى أجساد جميع الكائنات الحية من الشكل اليسارى. وكذلك النويدات على الصبغيات ، وهى أصغر وحدات الحمض النووى الريبى والريبى المراسل (DNA, RNA) منها اليمينى واليسارى ، وكلها فى أجساد الكائنات الحية من الشكل اليمينى. وفوق ذلك فإن كل واحد من البروتينات له ضده (Proteins And Antiproteins) ، وكل جسم من الأجسام المكونة من البروتينات له ضده (Bodies And Antibodies) بالإضافة إلى أن من البروتينات بروتينات بانية وأخرى هادمة (Constructive Proteins and Destructiveones).

حادى عشر إلى سابع عشر: الزوجية فى المادة وفى مركباتها

تتضح الزوجية فى مركبات المادة فى شقيها الموجب (Cation) والسالب (Anion) ، كما تتضح فى تركيب الذرة بنواتها التى تحمل شحنة موجبة وإليكتروناتها التى تدور حول النواة حاملة شحنة سالبة مكافئة.

وقد ثبت أن للمادة قرابة الثلاثين نوعا من أنواع اللبنات الأولية ، وكل واحدة منها لها نقيضها ، كما أن الجسيمات الأولية للمادة لها لكل جسيم نقيضه ، وأن المادة ككل لها نقيض المادة ، وإذا التقت النقائض فإن كل واحد منها يفنى نظيره ؛ لأنهما يتخليان عن طبيعتهما المادية ، ويتحولان إلى طاقة تعلن عن فناء المادة ، ومن هنا كان الوجود والعدم ، وكانت إمكانية الإيجاد من العدم ، أى الخلق على غير مثال سابق ، وإمكانية الإفناء إلى العدم ، ولا يقدر على ذلك أحد غير الإله الخالق (سبحانه وتعالى) ، وكذلك الطاقة ، فإن لكل صورة من صورها ما هو ضدها ، فالكهرباء فيها الموجب والسالب ، والمغناطيسية فيها العادى والمقلوب المعكوس ، حتى الضوء له زوجية واضحة ؛ لأنه يتحرك أحيانا على هيئة أمواج ، وأحيانا أخرى على هيئة جسيمات.

كذلك ثبت أن المادة والطاقة وجهان لعملة واحدة ولجوهر واحد يشير إلى وحدانية الخالق (سبحانه وتعالى) وخلق اللبنات الأولية للمادة على هيئة أزواج ، وتحويلها إلى طاقة على هيئة زوجية أيضا ، وإمكانية رد الطاقة إلى حالة مادية تأكيدا على حقيقة بدء الخلق من العدم ، وعلى إمكانية إفنائه إلى العدم. ونحن نرى الزوجية فى كل صورة من





صور الخلق : من أدق دقائقه إلى أكبر وحداته ، حتى يبقى الخالق (سبحانه وتعالى) متفردا بالوحدانية المطلقة فوق جميع خلقه ، ونرى كذلك وحدة البناء فى الخلق تجسيدا لوحدانية الخالق (سبحانه وتعالى).

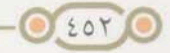
فلكل جسيم فى الذرة جسيم نقيض... وهذه الجسيمات ونقائضها تكوّن المادة والمادة النقيضة ، وفى النقائض توجد كل الصفات معكوسة أيضا ؛ من الشحنات الكهربية ، إلى المجالات المغناطيسية ، إلى اتجاهات الدوران ، وعلى ذلك فلا يمكن لمثل تلك النقائض أن تجتمع فى مكان واحد وإلا أفنى بعضها بعضا. فسبحان الذى خلق الخلق فى زوجية واضحة تشهد له بالألوهية والربوبية والوحدانية المطلقة فوق جميع خلقه ، وسبحانه إذ خلق المادة ونقائضها من الطاقة ونقائضها ، وسبحانه إذ خلق تلك النقائض فى الوقت نفسه وبالقدر نفسه حتى يثبت لنا الخلق من العدم ، وإمكانية الإفناء إلى العدم !!.

وسبحانه إذ فصل بين المادة ونقائضها حتى يوجد هذا الكون الشاسع الاتساع ، الدقيق البناء ، المحكم الحركة ، المنضبط فى كل أمر من أموره ، والمبنى على وتيرة واحدة تشهد للخالق (سبحانه وتعالى) بالوحدانية. وسبحانه إذ أبقى المادة النقيضة فى مكان ما عنده حتى إذا شاءت إرادته إفناء الكون جمع المادة ونقائضها بأمره كن فيكون ، وإذا شاء بعث كل شىء بفصلهما بالأمر كن فيكون.

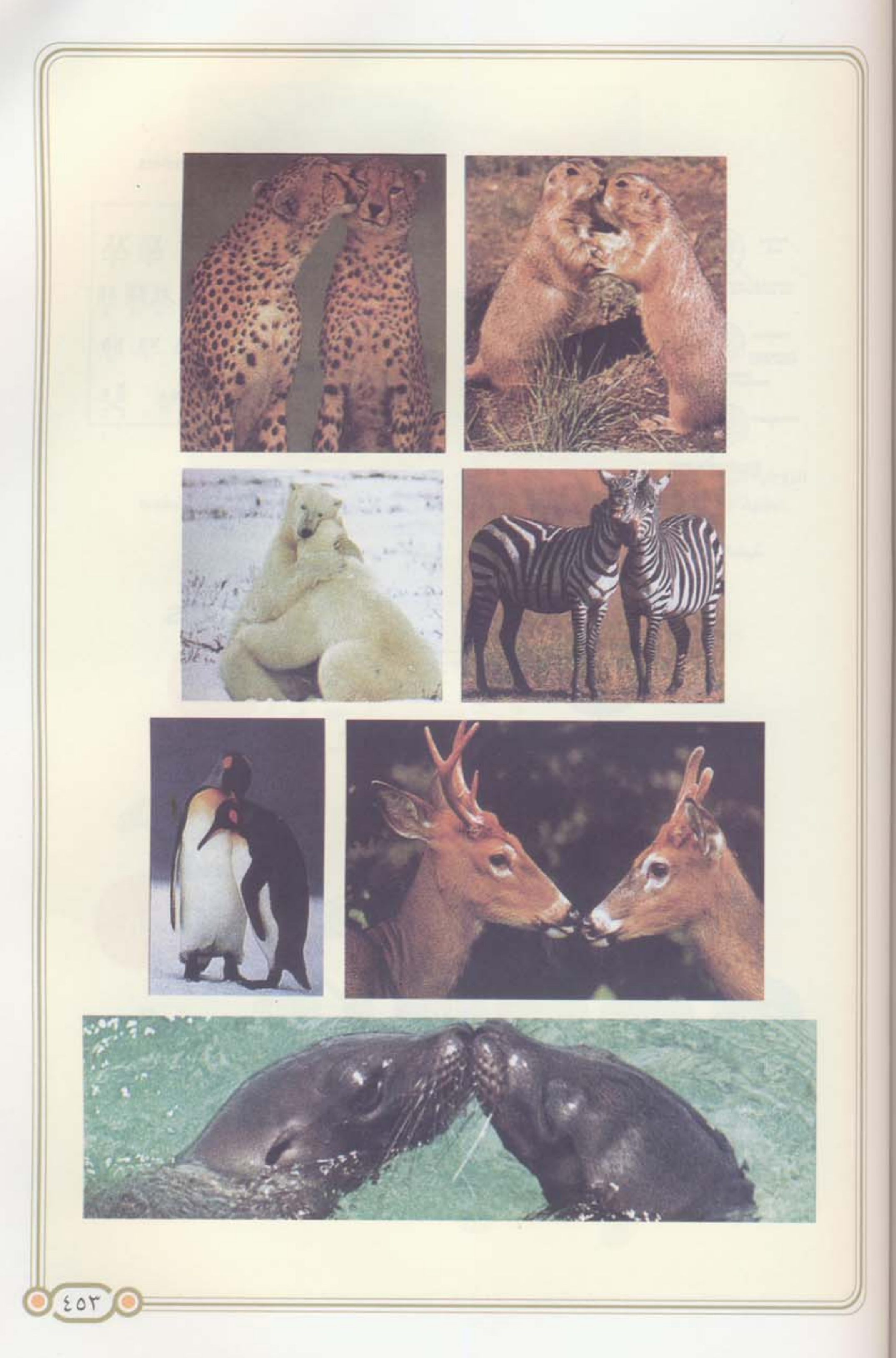
وسبحانه إذ قرر هذه الحقيقة الكونية ، فقال (عز من قائل) :

﴿ وَمِن كُلِّ شَيْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴾ [الذاريات : ٤٩].

* * *



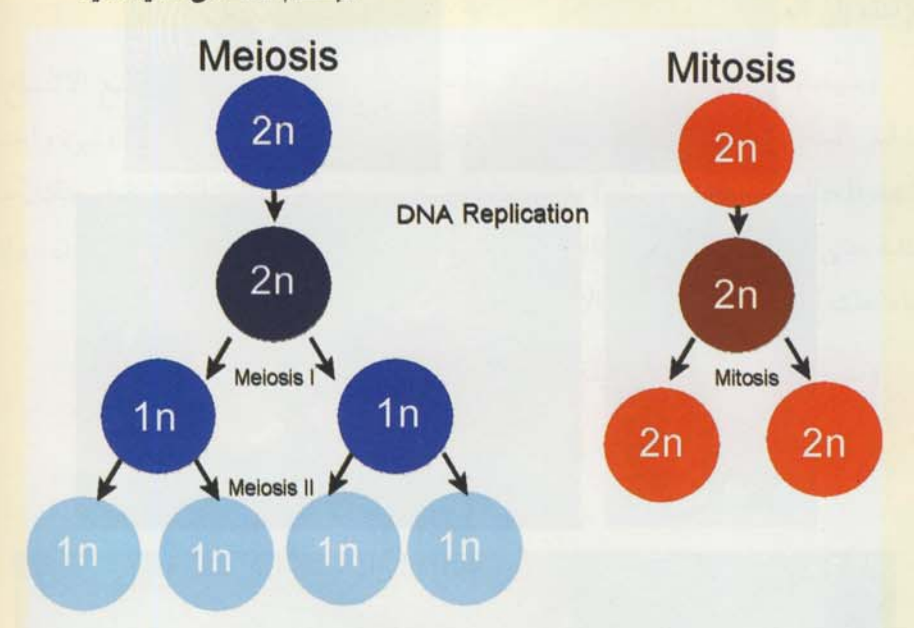




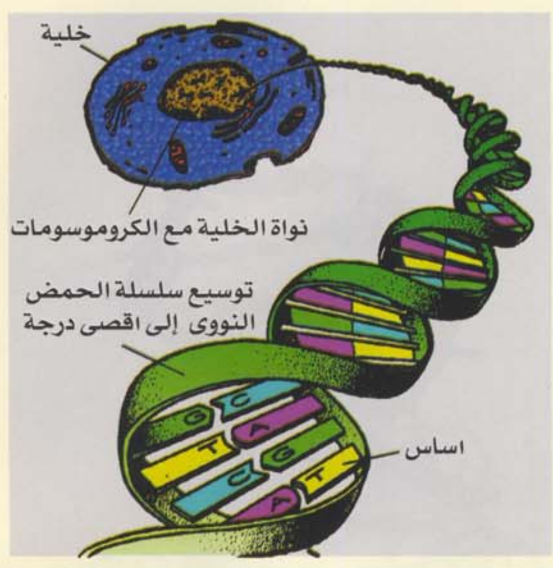


صبغيات الخلية البشرية للرجل

الإنقسام الانتصافى للخلية الحية



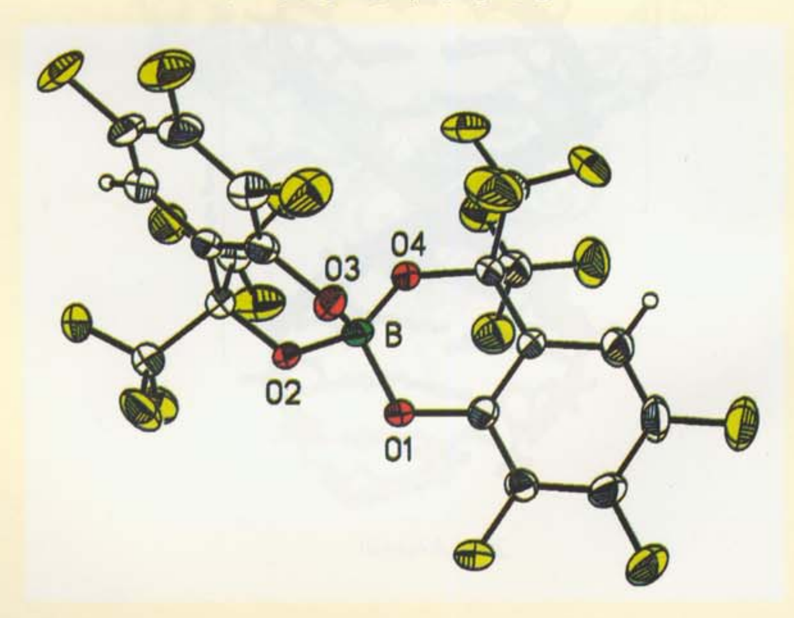
الزوجية فى الخلق تتضح فى تركيب ٢ جزىء



الزوجية فى خلق جزىء
الخلية الحيوانية



الزوجية فى جزىء بشقيه الموجب والسالب





2 nanometers

1 turn = 10 base pairs = 3.4 nanometers

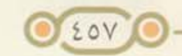
minor groove

major groove

الزوجية فى الخلق



(٥٢) سورة الطور



من الإشارات الكونية فى سورة الطور

(١) القسـم ـ والله سبحانه غنى عن القسـم ـ وكما سبق أن أوضحنا أن القسم فى القرآن الكريم إنما يدل على أهمية المقسوم به ، والقسم بالسقف المرفوع ـ وهى السماء التى رفعت بكل ما فيها من أجرام ونجوم وكواكب ، وكل ما خلق الله فيها من إبداع الله (تعالى) ـ إنما يدل على قدرة الله (سبحانه) والتى لا تحدها حدود ، وقد بيّن العلم الحديث مدى دقة واتزان قوى الجاذبية الحادثة بين كل ما فى السماء ، من أجرام كونية وبكتل مختلفة ، مما يبقى للكون تماسكه وعدم انفراطه أو هلاكه إلا أن يشاء الله رب العالمين.

(٢) الإشارة إلى الارتفاع الشديد لدرجة حرارة البحار والمحيطات عند قيعانها ، والتى تصل إلى درجة الغليان ، وذلك من أثر الحرارة المنبعثة من البراكين التى تغمرها مياه البحار والمحيطات.



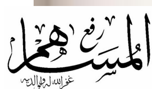
﴿ٱلَّذِينَ يَذْكُرُونَ ٱللَّهَ قِيَـٰمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ

جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ

وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَـٰذَا بَـٰطِلًا

سُبْحَـٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ ٱلنَّارِ﴾

[آل عمران: ١٩١]






﴿ وَٱلْبَحْرِ ٱلْمَسْجُورِ ﴾

[الطور: ٦]



المدلول اللغوى للبحر المسجور

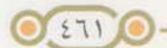
وصف البحر بصفة **(المسجور)** فالصفة مستمدة من الفعل (سجر) و**(السجر)** تهييج النار، يقال (سجر) التنور أى أوقد عليه حتى أحماه، و**(السجور)** هو ما يسجر به التنور من أنواع الوقود، كما يقال (سجر) الماء النهر أى ملأه، ومنه **(البحر المسجور)** أى المملوء بالماء، المكفوف عن اليابسة.

البحر المسجور فى منظور العلوم الحديثة

من المعانى اللغوية للبحر المسجور هو المملوء بالماء، والمكفوف عن اليابسة، وهو معنى صحيح من الناحية العلمية صحة كاملة، كما أثبتته الدراسات العلمية فى القرن العشرين، ومن المعانى اللغوية لهذا القسم القرآنى المبهر أيضا أن البحر قد أوقد عليه حتى حمى قاعه فأصبح مسجورا، وهو كذلك من الحقائق العلمية التى اكتشفها الإنسان فى العقود المتأخرة من القرن العشرين، والتى لم يكن لبشر إلمام بها قبل ذلك قط، وهذا ما نفصله فى الأسطر التالية:

أولا: (البحر المسجور) بمعنى المملوء بالماء والمكفوف عن اليابسة

الأرض هى أغنى كواكب المجموعة الشمسية بالماء الذى تقدر كميته بحوالى ١٣٦٠ إلى ١٣٨٥ مليون مليون كيلومتر مكعب، وهذا الماء قد أخرجه ربنا (تبارك وتعالى) كله من داخل الأرض على هيئة بخار ماء اندفع من فوهات البراكين، وعبر صدوع الأرض العميقة

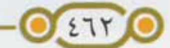




ليصادف الطبقات العليا الباردة من نطاق التغيرات الجوية والذى يمتد من سطح البحر إلى ارتفاع حوالى ستة عشر كيلومترا فوق خط الاستواء، وحوالى العشرة كيلومترات فوق قطبى الأرض، وتنخفض درجة الحرارة فى هذا النطاق باستمرار مع الارتفاع حتى تصل إلى ستين درجة مئوية تحت الصفر فى قمته.

وهذا النطاق يحوى حوالى ثلثى كتلة الغلاف الغازى للأرض ٦٦٪ والمقدرة بأكثر قليلا من خمسة آلاف مليون مليون طن، وهو النطاق الذى يتكثف فيه بخار الماء الصاعد من الأرض، والذى تتكون فيه السحب، وينزل منه كل من المطر، والبَرَد، والثلج، وتتم فيه ظواهر الرعد والبرق، وتتكون العواصف والدوامات الهوائية، وغير ذلك من الظواهر الجوية، ولولا تبرد هذا النطاق مع الارتفاع ما عاد إلينا بخار الماء الصاعد من الأرض قط. وحينما عاد إلينا بخار الماء مطرا، وثلجا، وبرَدًا، انحدر على سطح الأرض ليشق له عددا من المجارى المائية، ثم فاض إلى منخفضات الأرض الواسعة ليكون البحار والمحيطات، وبتكرار عملية البخر من أسطح تلك البحار والمحيطات، ومن أسطح اليابسة ـ بما عليها من مختلف صور التجمعات المائية والكائنات الحية ـ بدأت دورة المياه حول الأرض، من أجل التنقية المستمرة لهذا الماء وتلطيف الجو، وتفتيت الصخور، وتسوية سطح الأرض، وتكوين التربة، وتركيز عدد من الثروات المعدنية، وغير ذلك من المهام التى أوكلها الخالق لتلك الدورة المعجزة التى تحمل ٣٨٠،٠٠٠ كيلومتر مكعب من ماء الأرض إلى غلافها الجوى سنويا، لتردها إلى الأرض ماء طهورا، منها ٣٢٠،٠٠٠ كيلومتر مكعب تتبخر من أسطح البحار والمحيطات، و٦٠،٠٠٠ كيلومتر مكعب من أسطح اليابسة، يعود منها ٢٨٤،٠٠٠ كيلومتر مكعب إلى البحار والمحيطات، و٩٦،٠٠٠ كيلومتر مكعب إلى اليابسة التى يفيض منها ٣٦،٠٠٠ كيلومتر مكعب من الماء إلى البحار والمحيطات، وهو مقدار الفارق نفسه بين البخر والمطر من البحار والمحيطات وإليها.

هذه الدورة المحكمة للمياه حول الأرض أدت إلى خزن أغلب ماء الأرض فى بحارها ومحيطاتها، حوالى ٩٧،٢٪، وإبقاء أقله على اليابسة، حوالى ٢،٨٪، وبهذه الدورة للماء حول الأرض تملح ماء البحار والمحيطات، وبقيت نسبة ضئيلة على هيئة



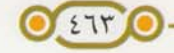


ماء عذب على اليابسة ٢,٨٪ من مجموع كم الماء على الأرض، وحتى هذه النسبة الضئيلة من ماء الأرض العذب قد حبس أغلبها من ٢,٠٥٢٪ إلى ٢,١٥٪ على هيئة سمك هائل من الجليد فوق قطبى الأرض، وفى قمم الجبال، والباقى مختزن فى الطبقات المسامية والمنفذة من صخور القشرة الأرضية على هيئة ماء تحت سطحى حوالى ٠,٢٧٪ إلى ٠,٥٪ وفى بحيرات الماء العذب حوالى ٠,٣٣٪، وعلى هيئة رطوبة فى تربة الأرض من ٠,٠١٪ إلى ٠,١٨٪ ورطوبة فى الغلاف الغازى للأرض تتراوح بين ٠,٠٠٠١٪ و٠,٠٣٦٪، وما يجرى فى الأنهار والجداول حوالى ٠,٠٠٤٧٪.

وتوزيع ماء الأرض بهذه النسب التى اقتضتها حكمة الله الخالق قد تم بدقة بالغة بين البيئات المختلفة بالقدر الكافى لمتطلبات الحياة فى كل بيئة من تلك البيئات، وبالأقدار الموزونة التى لو اختلت قليلا بزيادة أو نقص لغمرت الأرض وغطت سطحها بالكامل، أو انحسرت تاركة مساحات هائلة من اليابسة، ولقصرت دون متطلبات الحياة عليها.

ومن هذا القبيل يحسب العلماء أن الجليد المتجمع فوق قطبى الأرض وفى قمم الجبال المرتفعة فوق سطحها إذا انصهر (وهذا لا يحتاج إلا إلى مجرد الارتفاع فى درجة حرارة صيف تلك المناطق بحوالى خمس درجات مئوية) وإذا حدث ذلك فإن كم الماء الناتج سوف يؤدى إلى رفع منسوب المياه فى البحار والمحيطات إلى أكثر من مائة متر فيغرق أغلب المناطق الآهلة بالسكان والممتدة حول شواطئ تلك البحار والمحيطات.

وليس هذا من قبيل الخيال العلمى، فقد مرت بالأرض فترات كانت مياه البحار فيها أكثر غمرا لليابسة من حدود شواطئها الحالية، كما مرت فترات أخرى كان منسوب الماء فى البحار والمحيطات أكثر انخفاضا من منسوبها الحالى، مما أدى إلى انحسار مساحة البحار والمحيطات وزيادة مساحة اليابسة، والضابط فى الحالين كان كم الجليد المتجمع فوق اليابسة، فكلما زاد كم الجليد انخفض منسوب الماء فى البحار والمحيطات فانحسرت عن اليابسة التى تزيد مساحتها زيادة ملحوظة، وكلما قل كم الجليد ارتفع منسوب المياه فى البحار والمحيطات وطغت على اليابسة التى تتضاءل مساحتها تضاؤلا ملحوظا.

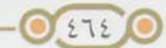




من هنا كان تفسير القسم القرآنى بـ«**البحر المسجور**» بأن الله (تعالى) يمن علينا ـ وهو صاحب الفضل والمنة ـ بأنه ملأ منخفضات الأرض بماء البحار والمحيطات، وحجز هذا الماء عن مزيد من الطغيان على اليابسة منذ خلق الإنسان، وذلك بحبس كميات من هذا الماء فى هيئات متعددة أهمها ذلك السمك الهائل من الجليد المتجمع فوق قطبى الأرض وعلى قمم الجبال، والذى يصل إلى أربعة كيلومترات فى قطب الأرض الجنوبى، وإلى ثلاثة آلاف وثمانمائة من الأمتار فى القطب الشمالى، ولولا ذلك لغطى ماء الأرض أغلب سطحها، ولما بقيت مساحة كافية من اليابسة للحياة بمختلف أشكالها الإنسانية، والحيوانية، والنباتية، وهى إحدى آيات الله البالغة فى الأرض، وفى إعدادها لكى تكون صالحة للعمران.

ثانياً: (البحر المسجور) بمعنى القائم على قاع أحمته الصهارة الصخرية المندفعة من داخل الأرض فجعلته شديد الحرارة

فى العقود المتأخرة من القرن العشرين تم اكتشاف حقيقة تمزق الغلاف الصخرى للأرض بشبكة هائلة من الصدوع العملاقة المزدوجة والتى تكوّن فيما بينها ما يعرف باسم «**أودية الخسف**» أو «**الأغوار**»، وأن هذه الأغوار العميقة تحيط بالكرة الأرضية إحاطة كاملة، ويشبهها العلماء باللحام على كرة التنس (مع فارق التشبيه)، وتمتد هذه الأغوار فى كافة الاتجاهات لعشرات الآلاف من الكيلومترات، ولكنها تنتشر أكثر ما تنتشر فى قيعان محيطات الأرض، وفى قيعان عدد من بحارها، ويتراوح عمق الصدوع المشكلة لتلك الأغوار بين ٦٥ و٧٠ كيلومترا تحت قيعان البحار والمحيطات، وبين ١٠٠ و١٥٠ كيلومترا على اليابسة (أى فى صخور القارات)، وتعمل على تمزيق الغلاف الصخرى للأرض بالكامل، وتقطيعه إلى عدد من الألواح الصخرية التى تطفو فوق نطاق من الصخور شبه المنصهرة يسميه العلماء باسم «**نطاق الضعف الأرضى**»، وهو نطاق لدن، عالى الكثافة واللزوجة، تتحرك بداخله تيارات الحمل من أسفل إلى أعلى، حيث تتبرد وتعاود النزول إلى أسفل، وهى بتلك الحركة الدائبة تدفع بكل لوح من ألواح الغلاف الصخرى للأرض إلى التباعد عن اللوح المجاور فى أحد جوانبه فى ظاهرة تسمى «**ظاهرة اتساع قيعان البحار والمحيطات**»، ومصطدما فى الجانب المقابل





باللوح الصخرى المجاور ليكون سلسلة من السلاسل الجبلية، ومنزلقا عن الألواح المجاورة فى الجانبين الآخرين.

وباستمرار تحرك ألواح الغلاف الصخرى للأرض تتسع قيعان البحار والمحيطات باستمرار عند خطوط التباعد بينها، وتندفع الصهارة الصخرية بملايين الأطنان فى درجات حرارة تتعدى الألف درجة مئوية لتساعد على دفع جانبى المحيط يمنة ويسرة، وتملأ المسافات الناتجة بالصهارة الصخرية المندفعة من باطن الأرض على هيئة ثورات بركانية عارمة، تحت الماء، تسجر قيعان جميع محيطات الأرض، وقيعان أعداد من بحارها، وتجدد مادتها الصخرية باستمرار.

وقد أدى هذا النشاط البركانى فوق قيعان كل المحيطات، وفوق قيعان عدد من البحار النشطة إلى تكون سلاسل من الجبال فى أواسط المحيطات تتكون فى غالبيتها من الصخور البركانية، وقد ترتفع قممها فى بعض الأماكن على هيئة أعداد من الجزر البركانية من مثل جزر كل من **إندونيسيا، ماليزيا، الفليبين، اليابان، هاواى**، وغيرها، وفى المقابل تصطدم ألواح الغلاف الصخرى عند حدودها المقابلة لمناطق اتساع قيعان البحار والمحيطات، ويؤدى هذا التصادم إلى اندفاع قيعان المحيطات تحت كتل القارات وانصهارها بالتدريج، مما يؤدى إلى تكون جيوب عميقة عند التقاء قاع المحيط بالكتلة القارية تتجمع فيها كميات هائلة من الصخور الرسوبية والنارية والمتحولة التى تطوى وتتكسر لترتفع على هيئة السلاسل الجبلية على حواف القارات من مثل سلسلة جبال الإنديز فى غربى أمريكا الجنوبية، **وهنا يستهلك قاع المحيط بالتدريج تحت الكتلة القارية، وإذا توقفت عملية توسع قاع المحيط فإن هذا القاع قد يستهلك بأكمله تحت القارة، مما يؤدى إلى تصادم قارتين ببعضهما، وينشأ عن هذا التصادم أعلى السلاسل الجبلية من مثل جبال الهيمالايا التى نتجت عن اصطدام الهند بالقارة الآسيوية بعد استهلاك قاع المحيط الذى كان يفصل بينهما بالكامل فى أزمنة أرضية سحيقة.**

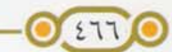
ويصاحب كل من عمليتى توسع قاع المحيط فى محوره الوسطى واصطدامه عند أطرافه بعدد من الهزات الأرضية والثورات والطفوح البركانية.

ويبلغ طول جبال أواسط المحيطات أكثر من أربعة وستين ألفا من الكيلومترات فى



الطول، بينما يبلغ طول الصدوع العميقة التى اندفعت منها الطفوح البركانية لتكون تلك السلاسل الجبلية فى أواسط المحيطات أضعاف هذا الرقم. وتتكون هذه السلاسل أساسا من الصخور البركانية المختلطة بالقليل من الرسوبيات البحرية، وتحيط كل سلسلة من هذه السلاسل المندفعة من قاع المحيط بواد خسيف (غور) مكون بفعل الصدوع العملاقة التى تمزق الغلاف الصخرى للأرض بعمق يتراوح بين خمسة وستين كيلومترا وسبعين كيلومترا ليخترق الغلاف الصخرى للأرض بالكامل، ويصل إلى نطاق الضعف الأرضى الذى تندفع منه الصهارة الصخرية بملايين الأطنان فى درجة حرارة تزيد عن الألف درجة مئوية لتسجر قيعان كل محيطات الأرض، وقيعان عدد من بحارها النشطة باستمرار، ومع تجدد اندفاع الصهارة الصخرية عبر مستويات هذه الصدوع العملاقة يتسع قاع المحيط باستمرار، وتتجدد مادته بدفع الصخور القديمة فى اتجاه شاطئ المحيط يمنة ويسرة، ليحل محلها أحزمة أحدث عمرا تتكون من تجمد تلك الصهارة الجديدة، وتترتب بصورة متوازية على جانبى أغوار المحيطات والبحار، ويهبط كل جانب من جانبى قاع المحيط المتسع بنصف معدل اتساعه الكلى تحت كل قارة من القارتين أو القارات المحيطة بشاطئيه، وبذلك يمتلئ محور المحيط بالصهارة الصخرية الحديثة المندفعة عبر مستويات الصدوع الممزقة لقاعه فتسجره، بينما تندفع الصخور الأقدم بالتدريج فى اتجاه الشاطئين حيث توجد أقدم صخور ذلك القاع، والتى تستهلك باستمرار تحت القارات المحيطة.

وهذه الصدوع العملاقة التى تمزق قيعان كل محيطات الأرض، وقيعان عدد من بحارها (مثل البحر الأحمر) توجد أيضا على اليابسة، ولكن بنسب أقل منها فوق قيعان البحار والمحيطات، وتعمل على تكوين عدد من الأغوار (الأودية الخسيفة) والبحار الطولية (من مثل أغوار شرقى أفريقيا والبحر الأحمر) التى تعمل على تفتيت الكتل القارية باتساعها التدريجى لتتحول تلك البحار الطولية مثل البحر الأحمر إلى بحار أكبر ثم إلى محيطات تفصل بين الكتلة القارية التى كانت متصلة على هيئة قارة واحدة، وتحاط تلك الخسوف القارية العملاقة بعدد من القمم البركانية السامقة من مثل جبل أرارات فى شرقى تركيا (٥١٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر)، ومخروط بركان (إتنا) فى شمال شرقى صقلية (٣٣٠٠ متر)، ومخروط بركان (فيزوف) فى خليج

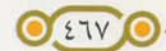




نابولى بإيطاليا (١٣٠٠ متر)، وجبل (كيليمنجارو) فى تنجانيقا (٥٩٠٠ متر)، وجبل كينيا فى جمهورية كينيا (٥١٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر).

بذلك ثبت لكل من علماء الأرض والبحار (بالأدلة المادية الملموسة) أن كل محيطات الأرض (بما فى ذلك المحيطان المتجمدان الشمالى والجنوبى)، وأن أعدادا من بحارها (من مثل البحر الأحمر) قيعانها مسجرة بالصهارة الصخرية المندفعة بملايين الأطنان من داخل الأرض عبر شبكة الصدوع العملاقة التى تمزق الغلاف الصخرى للأرض بالكامل، وتصل إلى نطاق الضعف الأرضى، وتتركز هذه الشبكة من الصدوع العملاقة أساسا فى قيعان البحار والمحيطات، وأن كم المياه فى تلك الأحواض العملاقة (على ضخامته) لا يستطيع أن يطفئ جذوة الصهارة الصخرية المندفعة من داخل الأرض إطفاء كاملا، وأن هذه الجذوة على شدة حرارتها (أكثر من ألف درجة مئوية) لا تستطيع أن تبخر هذا الماء بالكامل، **وأن هذا الاتزان الدقيق بين الأضداد من الماء والحرارة العالية هو من أكثر ظواهر الأرض إبهارا للعلماء فى زماننا، ويعجب الإنسان المتبصر لهذا السبق فى كل من القرآن الكريم والأحاديث النبوية الشريفة بالإشارة إلى حقيقة من حقائق الأرض التى لم يتوصل الإنسان إلى إدراكها إلا فى نهايات القرن العشرين، هذا السبق الذى لا يمكن لعاقل أن يتصور له مصدرا غير الله الخالق.**

❁ ❁ ❁



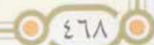




الصهارة البركانية المتدفقة فى قيعان المحيطات لا تستطيع تبخير كل الماء، ولا الماء يستطيع أن يطفئها



أمواج هائلة للبحر المسجور المملوءة بالماء



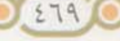




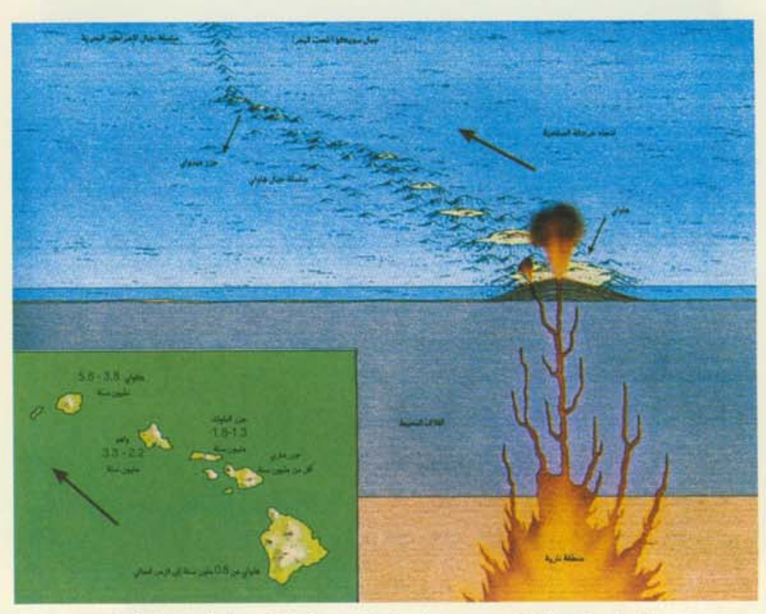
صهارة بركانية



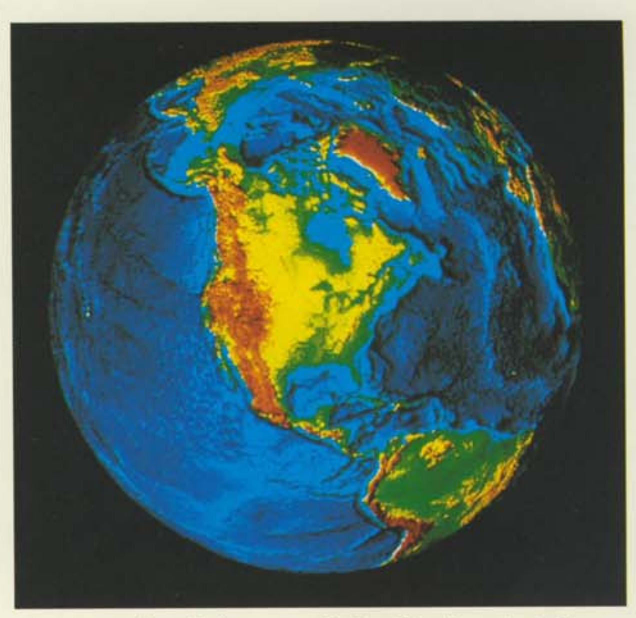
دوامات هوائية ومائية فى المحيطات العميقة



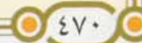




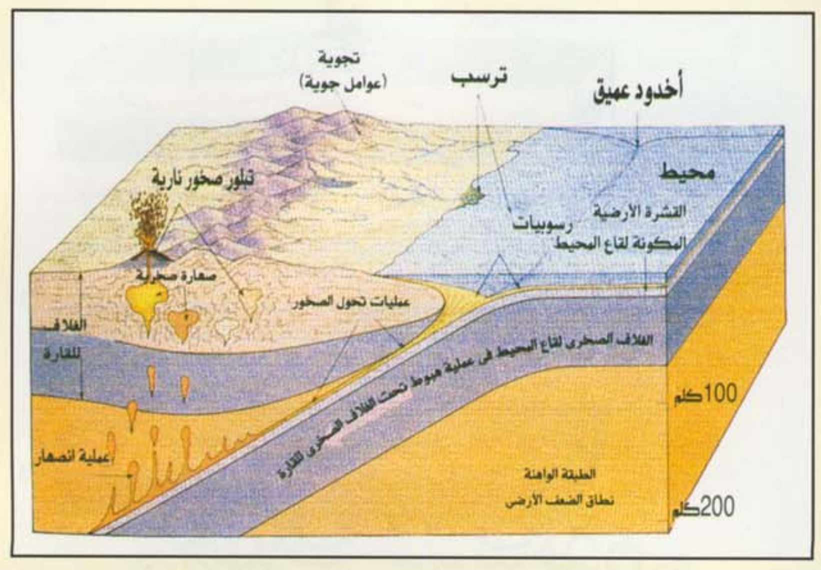
اندفاع الصهارة عبر صدوع قيعان المحيطات تكون الجزر البركانية



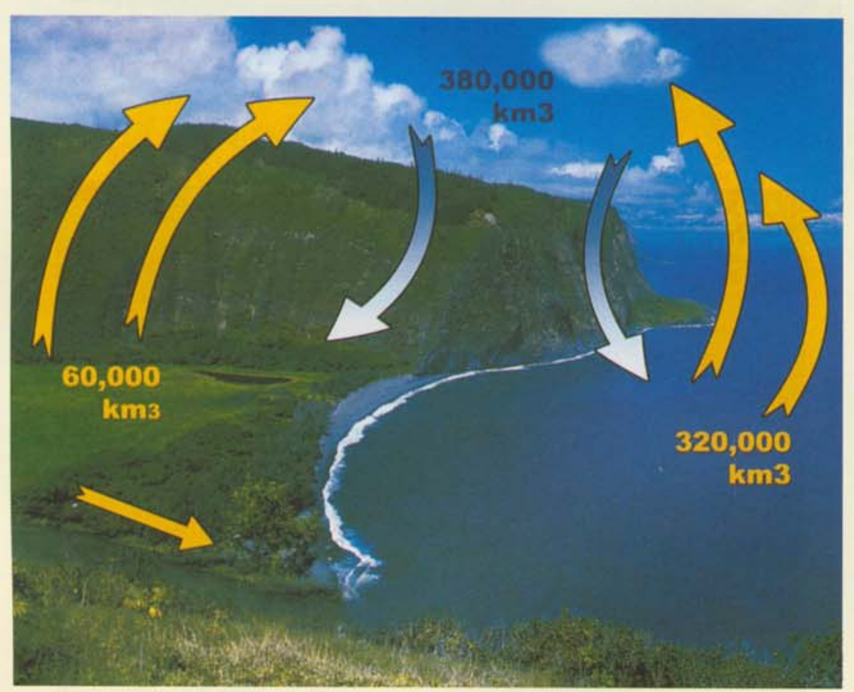
صدوع قيعان المحيطات ينتج عنها تباعد اليابسة واتساع قيعان المحيطات





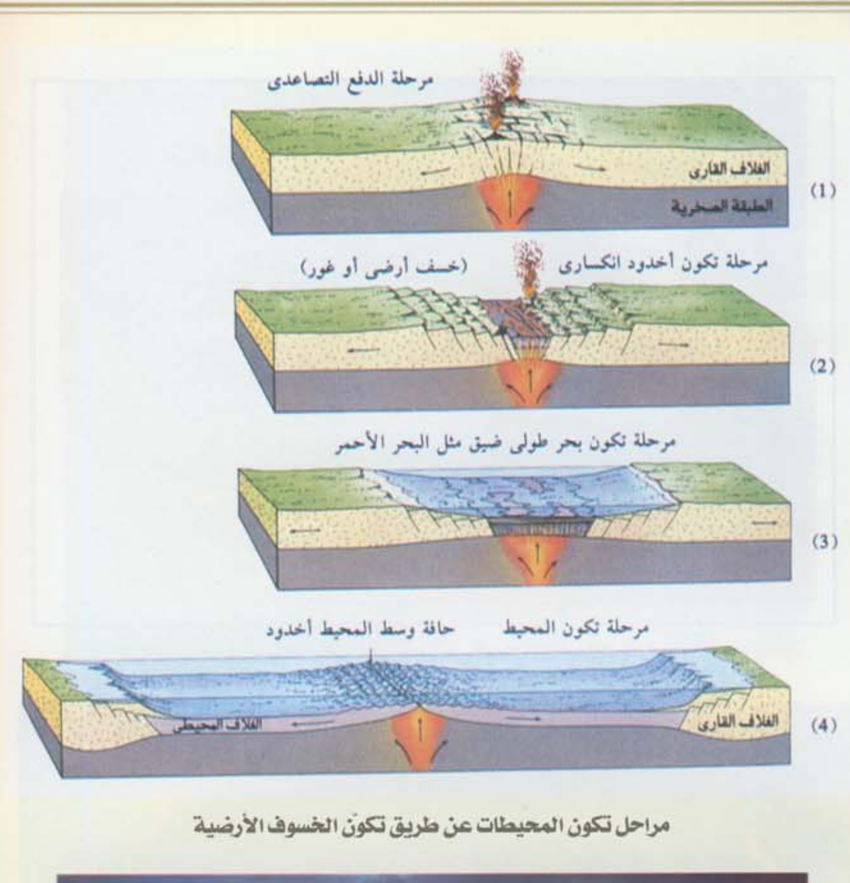


حركة الألواح الصخرية فى قيعان المحيطات



دورة الماء حول الأرض تبين أن كمية المياه المتبخرة من سطح الأرض تساوى كمية الأمطار الهابطة إليها





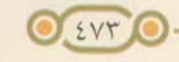
مراحل تكون المحيطات عن طريق تكوّن الخسوف الأرضية



البحر المملوء بالماء (البحر المسجور)



(٥٣) سورة النجم



من الإشارات الكونية في سورة النجم

(١) الإشارة إلى أن للنجم دورة حياة من الميلاد إلى الوفاة ﴿ وَٱلنَّجْمِ إِذَا هَوَىٰ ﴾ [النجم: ١].

(٢) التلميح إلى ضخامة الكون بوصف الأفق بـ(الأعلى).

(٣) ذكر أن البصر يزيغ ويطغى، وأن الله (تعالى) قد ميز الإنسان بالقدرة على الضحك والبكاء.

(٤) الإشارة إلى الآخرة والأولى، وإلى حقيقة الغيب.

(٥) التأكيد على إنشاء الإنسان من الأرض، وعلى خلقه في مراحل جنينية متتابعة في بطن أمه.

(٦) التصريح بخلق الزوجين الذكر والأنثى من نطفة إذا تمنى.

(٧) التأكيد على حقيقة البعث، وأن على الله (تعالى) النشأة الأخرى.



﴿أَوَلَمْ يَرَوْا۟ كَيْفَ يُبْدِئُ ٱللَّهُ ٱلْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُۥٓ ۚ إِنَّ ذَٰلِكَ عَلَى ٱللَّهِ يَسِيرٌ﴾

[العنكبوت: ١٩]







من الإشارات الكونية فى «سورة النجم» التأكيد على إنشاء الإنسان من الأرض، وعلى خلقه فى مراحل جنينية متتابعة فى بطن أمه. وسوف أقصر حديثى هنا على هذه النقطة، والتى جاء ذكرها فى الآية القرآنية الكريمة رقم ٣٢ من سورة النجم المباركة.

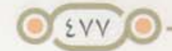
من الدلالات العلمية للنص الكريم

أولا: فى قوله (تعالى): «... هو أعلم بكم إذ أنشأكم من الأرض ...»

وقطاع التربة مستمد أصلا من تجوية صخور قشرة الأرض وتعريتها، والأخيرة مستمدة من تمايز الصهير الموجود فى نطاق الضعف الأرضى تحت الغلاف الصخرى للأرض مباشرة، وذلك بالتبلور التدريجى نتيجة للتبرد والتجمد، وكله من مادة الأرض.

فإذا قال ربنا (تبارك وتعالى): «... إذ أنشأكم من الأرض...» كان هذا حقا مطلقا. وإذا فسر المصطفى (صلى الله عليه وسلم) ذلك بقوله الشريف:

«إن الله خلق آدم من قبضة قبضها من جميع الأرض فجاء بنو آدم على قدر الأرض: جاء منهم الأحمر والأبيض والأسود وبين ذلك، والخبيث والطيب وبين ذلك» (أخرجه الإمام **«أحمد»** عن **«أبى موسى الأشعرى»**، كما أخرجه كل من الإمامين **«أبى داود»** و **«الترمذى»**





عـن «**عوف الأعرابى**» كان ذلك حقا مطلقا ؛ لأنه (صلى الله عليه وسلم) يصفه ربنا (تبارك وتعالى) بقوله العزيز:

﴿ وَمَا يَنطِقُ عَنِ ٱلْهَوَىٰٓ ۝٣ إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْىٌ يُوحَىٰ ﴾[النجم: ٣ـ٤].

فلفظة **(الأرض)** فى كل من هذه الآية القرآنية الكريمة، والحديث النبوى الشريف تشير إلى قطاع التربة الذى هو مستمد من الأرض؛ وذلك لقول الحق (تبارك وتعالى) فى خلق الإنسان:

(١) أنه (تعالى) خلقه من تراب: (آل عمران/ ٣٠، الكهف/ ٣٧، الحج/ ٥، الروم/ ٢٠، فاطر/ ١١، غافر/ ٦٧).

(٢) وأن خلقه كان من طين **(وهو التراب المعجون بالماء)**: (الأنعام/ ٢، الأعراف/ ١٢، السجدة/ ٧، ص/ ٧١ـ٧٦، الإسراء/ ٦١).

(٣) ومن سلالة من طين **(أى الخلاصة المنتزعة من الطين برفق)**: (المؤمنون/ ١٢).

(٤) ومن طين لازب **(أى لاصق بعضه ببعض)**: (الصافات/ ١١).

(٥) ومن صلصال من حمأ مسنون **(أى أسود منتن)**: (الحجر/ ٢٦ ـ ٢٨).

(٦) ومن صلصال كالفخار: (الرحمن/ ١٤).

(٧) ومن الأرض: (هود/ ٦١، طه/ ٥٥، النجم/ ٣٢، نوح/ ١٧ـ ١٨).

(٨) ومن الماء: (الفرقان/ ٥٤).

(٩) ومن ماء مهين: (المرسلات/ ٢٠).

(١٠) ومن ماء دافق: (الطارق/ ٦).

(١١) ومن سلالة من ماء مهين: (السجدة/ ٨).

وهذه كلها مراحل متتالية فى الخلق، المراحل السبع الأولى منها **(من تراب، من طين، من سلالة من طين، من طين لازب، من صلصال من حمأ مسنون، ومن صلصال كالفخار، ومن الأرض)** تنطبق على خلق أبينا آدم (عليه السلام)، ومنه





خلق الله (تعالى) أمنا حواء (عليها السلام) بمعجزة لا تقل عن معجزة خلق آدم من تراب الأرض.

ومنذ خلق هذا الزوج الأول من البشر تسلسل نسلهما إلى يومنا الراهن، وسوف يستمر إلى قيام الساعة إن شاء الله (تعالى) بعملية التزاوج التى تحاول المعارف المكتسبة تفسيرها (على ما فيها من غيوب كثيرة)، وهذه تنطبق عليها المراحل من ٨ إلى ١١ فى التسلسل السابق، وإن كانت المراحل السبع الأولى أيضا تنطبق على جميع بنى آدم؛ لأنهم كانوا فى صلب أبيهم لحظة خلقه، وفى ذلك يقول ربنا (تبارك وتعالى):

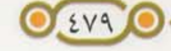
﴿ وَإِذْ أَخَذَ رَبُّكَ مِنْ بَنِيٓ ءَادَمَ مِن ظُهُورِهِمْ ذُرِّيَّتَهُمْ وَأَشْهَدَهُمْ عَلَىٰٓ أَنفُسِهِمْ أَلَسْتُ بِرَبِّكُمْ قَالُواْ بَلَىٰ شَهِدْنَآ أَن تَقُولُواْ يَوْمَ ٱلْقِيَٰمَةِ إِنَّا كُنَّا عَنْ هَٰذَا غَٰفِلِينَ ﴾ [الأعراف: ١٧٢].

وعلم الوراثة الحديث يرد بلايين البشر الذين يملؤون جنبات الأرض اليوم، وكذلك البلايين الذين عاشوا من قبل وماتوا، والذين سوف يأتون من بعدنا إلى اليوم الآخر، يرد هؤلاء جميعا إلى شفرة وراثية واحدة كانت فى صلب أبينا آدم (عليه السلام) لحظة خلقه، وقد ظلت هذه الشفرة فى الانقسام ولا تزال، مما يعين على ردها فى الأصل إلى شفرة واحدة جمع فيها ربنا (تبارك وتعالى) الخلق كله، وفى ذلك يقول:

﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ ٱتَّقُواْ رَبَّكُمُ ٱلَّذِى خَلَقَكُم مِّن نَّفْسٍ وَٰحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالاً كَثِيرًا وَنِسَآءً وَٱتَّقُواْ ٱللَّهَ ٱلَّذِى تَسَآءَلُونَ بِهِۦ وَٱلْأَرْحَامَ إِنَّ ٱللَّهَ كَانَ عَلَيْكُمْ رَقِيبًا ﴾ [النساء: ١].

ويقول ربنا (جل شأنه):

﴿ هُوَ ٱلَّذِى خَلَقَكُم مِّن نَّفْسٍ وَٰحِدَةٍ وَجَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا لِيَسْكُنَ إِلَيْهَا فَلَمَّا تَغَشَّىٰهَا حَمَلَتْ حَمْلاً خَفِيفًا فَمَرَّتْ بِهِۦ فَلَمَّآ أَثْقَلَت دَّعَوَا ٱللَّهَ رَبَّهُمَا لَئِنْ ءَاتَيْتَنَا صَٰلِحًا لَّنَكُونَنَّ مِنَ ٱلشَّٰكِرِينَ ﴾ [الأعراف: ١٨٩].





ويقول (عز من قائل):

﴿ خَلَقَكُم مِّن نَّفْسٍ وَاحِدَةٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا ... ﴾ [الزمر: ٦].

ويقول (تعالى) وهو أصدق القائلين:

﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَاكُمْ ثُمَّ صَوَّرْنَاكُمْ ثُمَّ قُلْنَا لِلْمَلَائِكَةِ اسْجُدُوا لِآدَمَ فَسَجَدُوا إِلَّا إِبْلِيسَ لَمْ يَكُن مِّنَ السَّاجِدِينَ ﴾ [الأعراف: ١١].

والخطاب هنا للبشرية جمعاء، مما يؤكد على أنهم كانوا جميعا فى صلب أبيهم آدم (عليه السلام) لحظة خلقه؛ ولذلك قال ربنا (تبارك وتعالى):

﴿ ... هُوَ أَعْلَمُ بِكُمْ إِذْ أَنشَأَكُم مِّنَ الْأَرْضِ ... ﴾ [النجم: ٣٢].

والإنشاء من الأرض كما يشمل أبا البشر وذريته جميعا فى صلبه لحظة خلقه ينسحب على كل فرد من نسله إلى يوم الدين للأسباب التالية:

(١) أن شفرته الوراثية مستمدة من شفرة أبيه آدم (عليه السلام) وهو مخلوق أصلا من تراب الأرض.

(٢) أن خليتى نطفة الأمشاج مستمدتان من جسدى والديه، وهما مستمدتان أصلا من سلالة آدم المخلوق من تراب الأرض، وقد تغذيتا بغذاء مستمد أصلا من عناصر الأرض.

(٣) بمجرد انغراس الخلية الأرومية **(النطفة الأمشاج)** المنقسمة أقساما عديدة فى جدار الرحم فإنها تبدأ فى الاعتماد على دم الأم فى تغذيتها، وهو مستمد أصلا من غذاء الأم المستمد من عناصر الأرض. ويستمر الحال كذلك فى جميع المراحل الجنينية **(العلقة، والمضغة، والعظام، وكسوة العظام لحما، ومرحلة النشأة خلقا آخر، إلى طور المخاض)** والجنين ينمو جسده على حساب دم أمه المستمد من غذائها، وغذاؤها مستمد أصلا من عناصر الأرض.

(٤) طوال مرحلة الرضاعة والوليد يحيا على لبن أمه، أو لبن مرضعة أخرى أرضعته،





أو على ألبان الحيوانات، وكل ذلك مستمد أصلا من عناصر الأرض عن طريق طعام الأم أو المرضعة أو ألبان البهائم المتغذية على نبات الأرض.

(٥) بعد الفطام يبدأ الطفل فى التغذية المباشرة على نباتات الأرض وثمارها، وعلى ألبان الأنعام ومنتجاتها، وهى تتغذى بنبات الأرض، وكل ذلك مستمد من عناصر الأرض الموجودة فى تربتها ومائها وهوائها، وكل ذلك من مكونات الأرض.

وعلى ذلك فإن فى قول ربنا (تبارك وتعالى): «... هو أعلم بكم إذ أنشأكم من الأرض...» عددا من الحقائق العلمية التى لم تكن معروفة لأحد من الخلق فى زمن الوحى، ولا لقرون متطاولة من بعده؛ مما يشهد للقرآن بأنه كلام الله الخالق، ويشهد للنبى الخاتم والرسول الخاتم الذى تلقاه بالنبوة وبالرسالة.

ثانيا: فى قوله (تعالى): «... وإذ أنتم أجنة فى بطون أمهاتكم ...»

فى الوقت الذى ساد الاعتقاد أن الجنين يتولد من دم الحيض نزل القرآن الكريم بقول الخالق (سبحانه وتعالى): ﴿وَأَنَّهُۥ خَلَقَ ٱلزَّوْجَيْنِ ٱلذَّكَرَ وَٱلْأُنثَىٰ ﴿٤٥﴾ مِن نُّطْفَةٍ إِذَا تُمْنَىٰ﴾ [النجم: ٤٥ - ٤٦] **وإذا علمنا أن الحيوان المنوى لم يكتشف إلا فى القرن السابع عشر الميلادى، وأن بييضة الثدييات لم تكتشف إلا بعد ذلك بقرنين من الزمان - أى فى أواخر القرن التاسع عشر الميلادى - أدركنا سبق كل من القرآن الكريم والأحاديث النبوية الشريفة فى الوصف الدقيق لجميع مراحل الجنين البشرى الذى يتراوح طوله من أقل من المليمتر فى أسبوعه الأول إلى حوالى ١٤ مليمترا فى الأسبوع السادس من عمره فى زمن لم يكن متوفرا أية وسيلة من وسائل التكبير، وفى ذلك يقول المصطفى (صلى الله عليه وسلم): «إذا مر بالنطفة ثنتان وأربعون ليلة بعث الله إليها ملكا فصورها وخلق سمعها، وبصرها، وعظامها، ولحمها، وجلدها» (أخرجه من أئمة الحديث كل من الإمام «مسلم»، و«أبى داود»، و«الطبرانى»، وغيرهم).**

والخلية البشرية الحية التى لا يكاد قطرها أن يتعدى ٠.٠٣ من المليمتر تبلغ من الدقة والتعقيد فى البناء، والإعجاز فى إنجاز الأعمال ما لم تبلغه أكبر المصانع العملاقة التى أنشأها الإنسان، بل التى فكر فى إنشائها، ولم يتمكن من تحقيق ذلك بعد، وتكفى فى





ذلك الإشارة إلى أن الله (تعالى) قد أعطاها القدرة على إنتاج مائتى ألف نوع من البروتين تعجز أكبر المصانع عن إنتاجها.

والخلية التناسلية فى الإنسان تحمل نصف عدد الصبغيات **(الكروموسومات)** فى الخلية العادية ، ولكى تنبنى صفات جنين كما قدرها الله (تعالى) فى علمه الأزلى لا بد أن يلتقى فردان من البشر ذكر وأنثى معلومان فى علم الله ، وأن يقسم الله (تعالى) لهما الزواج ، وأن يختار الله (تعالى) نطفة ذكرية محددة تحمل صفات وراثية معينة من بين بلايين البلايين التى تنتجها الغدد التناسلية فى هذا الذكر ؛ لتتحد فى وقت محدد مع بييضة محددة من بين المئات التى تنتجها الخلايا التناسلية فى تلك الأنثى ؛ لتتكون منها النطفة الأمشاج. التى تختلط فيها الصبغيات ؛ لتنتج شفرة وراثية محددة لها صفاتها المدونة فى علم الله ، ويكتمل بذلك عدد الصبغيات فى الخلية البشرية فتبدأ فى الانقسام والمرور بالمراحل الجنينية المتتالية من النطفة الأمشاج إلى العلقة ، فالمضغة ، فخلق العظام ، ثم كسوتها باللحم ، ثم تنشئة الجنين خلقا آخر ، حتى المخاض والخروج إلى الحياة فردا حيا له صفات جسدية وشخصية محددة حددها له الله (تعالى) منذ الأزل ، ورعاها فى المراحل الجنينية المتتابعة ؛ ولذلك قال (تعالى) :

﴿ ٱللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَحْمِلُ كُلُّ أُنثَىٰ وَمَا تَغِيضُ ٱلْأَرْحَامُ وَمَا تَزْدَادُ وَكُلُّ شَىْءٍ عِندَهُۥ بِمِقْدَارٍ ﴾ [الرعد : ٨].

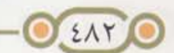
وقال (عز من قائل) :

﴿ ...وَيَعْلَمُ مَا فِى ٱلْأَرْحَامِ ... ﴾ [لقمان : ٣٤].

ولذلك أيضا قال (تعالى) :

﴿ ...هُوَ أَعْلَمُ بِكُمْ إِذْ أَنشَأَكُم مِّنَ ٱلْأَرْضِ وَإِذْ أَنتُمْ أَجِنَّةٌ فِى بُطُونِ أُمَّهَٰتِكُمْ ... ﴾ [النجم : ٣٢].

والعلوم الحديثة تشير إلى التشابه الكبير فى التركيب الكيميائى بين التربة الزراعية ، وأديم الأرض ، وجسم الإنسان ، مع غلبة الماء على جسم الإنسان ، وتركيز عدد من العناصر التى أهمها الكربون ، والنيتروجين ، والفوسفور ، والكالسيوم ، وعلم الأجنة





الحديث يؤكد ضخامة الأحداث التى تتم أثناء تكون الجنين فى بطن الأم، والتى لا يمكن لها أن تتكامل بغير هداية ربانية، كما يؤكد على دقة التعبيرات القرآنية الكريمة والأحاديث النبوية الشريفة التى تصف تلك المراحل والأحداث بشمول وكمال لم يصل إليه العلم الحديث؛ مما يشهد بأن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق، ويشهد بالنبوة والرسالة للنبى الخاتم (صلى الله عليه وسلم).

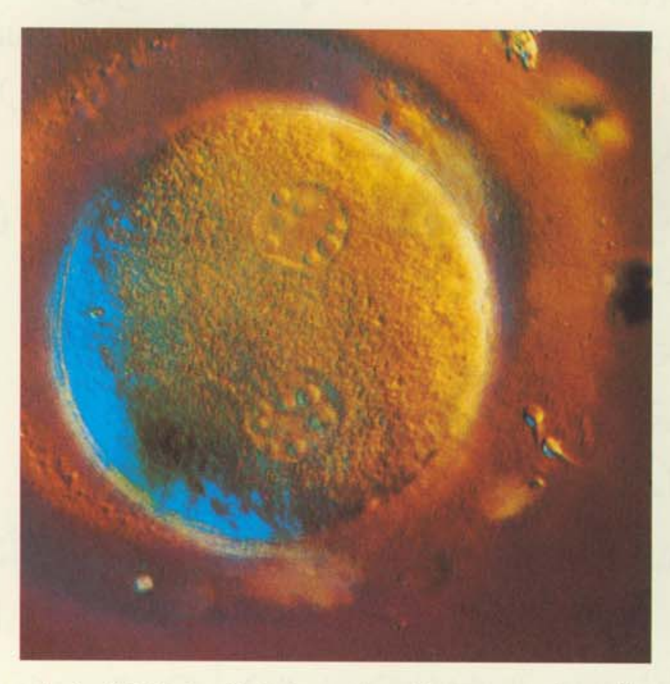
❀ ❀ ❀



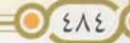




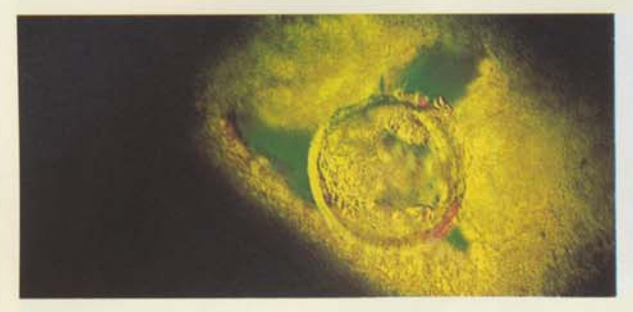
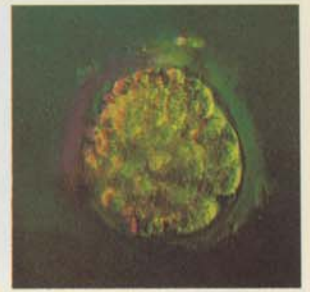
خلق الإنسان من سلالة من طين الأرض



اقتراب رأس الحيوان المنوى الذى يحمل الصفات الوراثية للرجل من
خلية بلازما البييضة التى تحمل الصفات الوراثية للمرأة



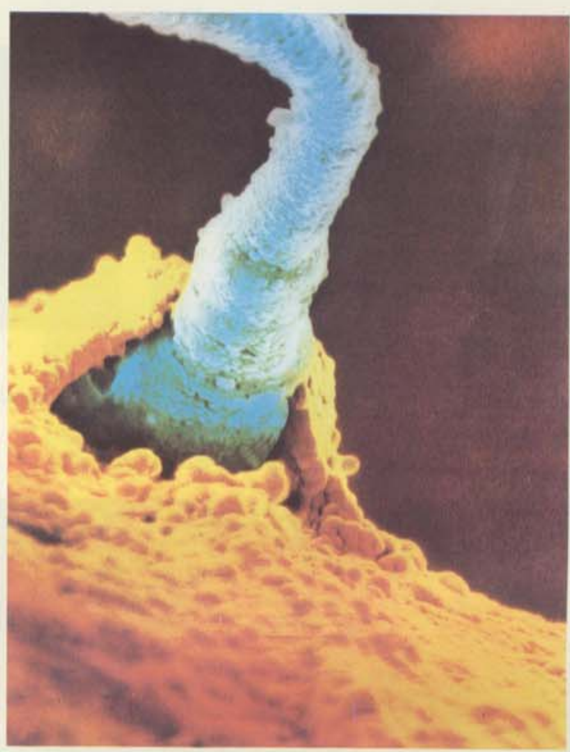


البييضة المخصبة تبدأ فى الانقسام إلى أربع - وربما ثمانى خلايا - أثناء مسارها فى أنبوب فالوب فى اتجاهها إلى الرحم



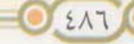
النطفة فى قرارها المكين

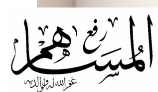


الحيوان المنوى الفائز يخترق جدار البييضة لتخصيبها



الامتزاج يحدد الصفات الوراثية للمولود الجديد







فى الأسبوع الرابع بدء تكوّن الساق
والقدم

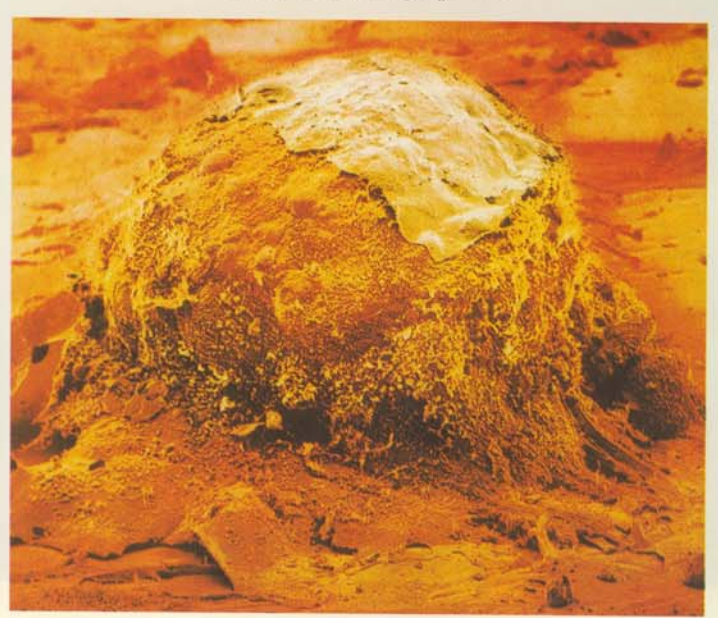


المضغة كقطعة لحم
لاكتها الأسنان

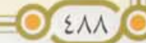
المضغة فى أسبوعها الخامس



بعد ٨ أيام من الإخصاب تبدأ الكيسة الأرومية (العلقة) بإفراز
مخاط يعنى أنها دخلت إلى الرحم



العلقة متشبثة بجدار الرحم

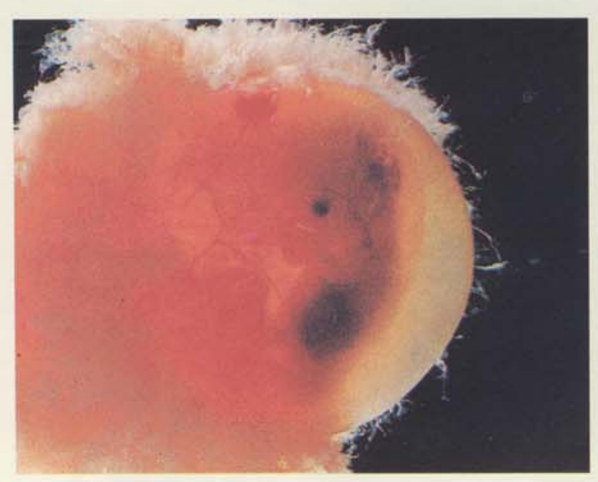




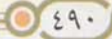




المضغة فى أسبوعها السادس



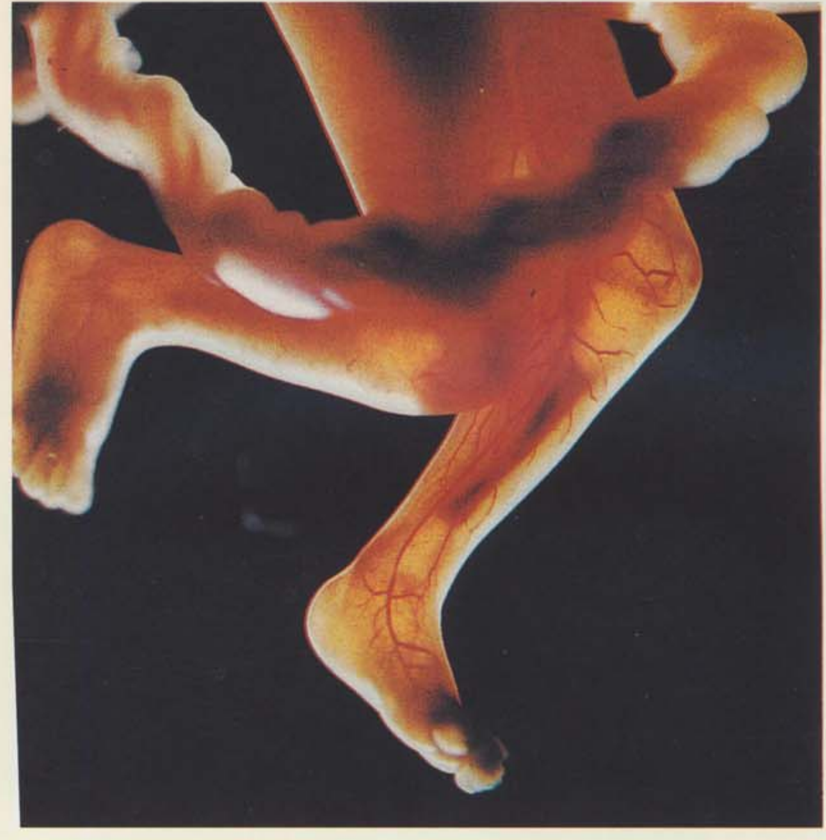
المضغة فى أسبوعها التاسع



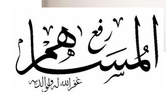




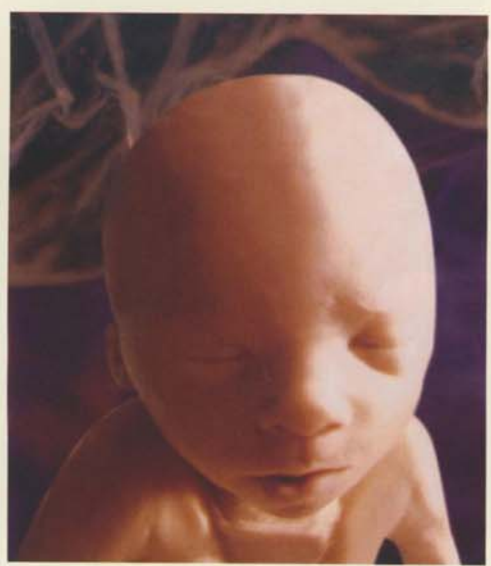
خُلقت العظام وبدأت كسوتها باللحم



يلاحظ بوضوح نمو القدم وأصابع القدم فى الشهر الرابع، وهى مرحلة تحول ظهور العظام وبدء كسوتها باللحم







الخلق الآخر


﴿... وَمَآ أُوتِيتُم مِّنَ ٱلۡعِلۡمِ إِلَّا قَلِيلًا﴾
[الإسراء: ٨٥]



﴿ وَأَنَّهُۥ خَلَقَ ٱلزَّوْجَيْنِ ٱلذَّكَرَ وَٱلْأُنثَىٰ ﴿٤٥﴾ مِن نُّطْفَةٍ إِذَا تُمْنَىٰ ﴾

[النجم: ٤٥ ـ ٤٦]



من الإشارات الكونية فى سورة النجم إثبات حقيقة خلق الزوجين الذكر والأنثى من نطفة إذا تمنى، وهو سبق لكل المعارف العلمية التى لم تدرك هذه الحقيقة إلا فى أواخر القرن الثامن عشر الميلادى (١١٨٦هـ/ ١٧٧٥م).

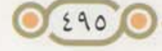
من الدلالات العلمية للآيتين الكريمتين

أولا: سبق كل من القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة بالإشارة إلى خلايا التكاثر

فى الوقت الذى ساد الاعتقاد بأن الجنين يتولد من دم الحيض، وأنه يخلق خلقا كاملا من هذا الدم دفعة واحدة على هيئة متناهية الضآلة فى الحجم، ثم يزداد فى الحجم بالتدريج حتى يصل إلى الحجم الكامل للجنين، كما نادى بذلك أرسطو ومدرسته ومن تبعهم من أبناء الحضارات التالية لهم... فى هذا الوقت نزل القرآن الكريم مؤكدا حقيقة الخلايا التناسلية، ودورها فى عملية التكاثر، وفى تشكيل جنس الجنين بقدرة الله ومشيئته، ومؤكدا كذلك أن خلق الإنسان يتم فى عدد من الأطوار المتتابعة: التى أولها النطفة، ثم العلقة، ثم المضغة، ثم خلق العظام وكسوتها لحما.

النطفة فى اللغة العربية وفى العلم

(النطفة) فى اللغة العربية هى القليل من الماء الذى يعدل قطرة،



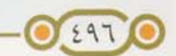


وسميت صغار اللؤلؤ «النطف» تشبيها لها بقطرات الماء، واستعير هذا المصطلح للتعبير عن «خلية التكاثر ـ Gamete» التى تتدفق مع كل من ماء الرجل وماء المرأة، أى سواء كانت النطفة مذكرة أو مؤنثة، وجمع النطفة (نطف) و (نطاف). ولم يصل العلم المكتسب إلى كشف هذه الحقيقة إلا بعد أكثر من أحد عشر قرنا (فى نحو سنة ١١٨٦ هـ/ ١٧٧٥م) حين ثبت دور كل من البييضة والحيوان المنوى فى عملية تكوّن الجنين البشرى.

ولم تكتشف بييضة الثدييات إلا فى أواخر القرن التاسع عشر الميلادى، كما أن نظرية الخلية ـ بمعنى أن الجسد مكون من مجموعات من الخلايا ومنتجاتها ـ لم تتبلور إلا فى أوائل القرن التاسع عشر الميلادى (سنة ١٨٣٩م) مما أدى إلى الفهم الصحيح بأن الجنين ينمو من خلية واحدة هى «النطفة الأمشاج ـ Zygote» أى المختلطة، وفى سنة ١٨٥٨م أعلن «فيرتشا ـ Virchow» أن كل الخلايا تنشأ من خلايا سابقة عليها، وفى سنة ١٨٦٥م وضع مبدأ الوراثة على يد «جريجور مندل ـ Gregor Mendel»، وبعد ذلك بثلاث وعشرين سنة (أى فى سنة ١٨٧٨م) اكتشف «فلمنج ـ Flemming» الصبغيات، واقترح إمكانية أن يكون لها دور فى عملية الإخصاب، وفى سنة ١٨٨٣م لاحظ «فون بنيدين ـ Von Beneden» أن خلايا التكاثر الناضجة تحمل عددا من الصبغيات أقل مما تحمله الخلايا الجسدية، ووصف جانبا من عملية الانقسام الانتصافى «للخلية ـ Meiosis» التى يتناقص بها عدد الصبغيات فى الخلية التناسلية إلى النصف.

فى سنة ١٩٠٢م أعلن كل من «ساتون ـ **Sutton**» و«بوفيرى ـ **Boveri**» (مستقلا عن الآخر) أن سلوك الصبغيات أثناء تكون خلايا التكاثر وإخصابها يتفق تماما مع مبادئ علم الوراثة التى سبق لـ«مندل ـ **Mendel**» اكتشافها فى عالم النبات (سنة ١٨٦٥م).

وكانت أولى الملاحظات المهمة على الصبغيات البشرية ما قام به «وينيوارتر ـ Winiwarter» فى سنة ١٩١٢م الذى أشار إلى أن عدد الصبغيات فى الخلية الجسدية للإنسان هو ٤٧ وصححه «بينتر ـ Painter» إلى ٤٨، وظل هذا الرقم مقبولا على نطاق واسع حتى سنة ١٩٥٦م حين أثبت كل من «تيو ـ Tjio» و«ليفان ـ Levan» أن الرقم الصحيح لعدد الصبغيات فى الخلية الجسدية لجنين الإنسان هو ٤٦.





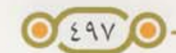
وفى سنة ١٩٥٩م أثبت «لوجين» وأعوانه (Lejeuneeta1 1959) أن الخلايا الجسدية عند الأطفال المصابين بـ«مرض المغولية ـ Mongolism» تحتوى على ٤٧ صبغيا، وثبت من ذلك أن الحيود عن العدد الثابت للصبغيات فى الخلايا الجسدية هو تعبير عن عدد من الأمراض الموروثة عند الأطفال حديثى الولادة، والتى قد تتسبب فى موت الجنين قبل ولادته، كما ثبت أن ٨٪ من فشل عملية الإخصاب هو ناتج عن بعض الحيود فى عدد الصبغيات.

وسبق كل من القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة بالإشارة إلى كل من خلايا التكاثر الأنثوية والذكرية، وإلى تكون الجنين باتحادهما؛ لما يشهد لهذا الكتاب العزيز بأنه لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق، ويشهد للنبى والرسول الخاتم الذى تلقاه بالنبوة وبالرسالة.

ثانيا: فى قوله (تعالى): «وأنه خلق الزوجين الذكر والأنثى»

تشير هذه الآية الكريمة إلى طلاقة القدرة الإلهية المبدعة فى جعل الزوجية سُنة من سُنن الحياة الدنيا ليبقى ربنا (تبارك وتعالى) متفردا بالوحدانية المطلقة فوق جميع خلقه **(بغير شريك، ولا شبيه، ولا منازع، ولا صاحبة، ولا ولد)**، ولتبقى الزوجية فى كل من الإنسان، والحيوان، والنبات، والجماد، ومختلف صور الطاقة وسيلة من وسائل استمرار الخلق وتجدده وتنوعه إلى ما شاء الله (تعالى)، وشاهدا على وحدة الأصل فى الخلق الأول الذى يشير إلى وحدانية الخالق (سبحانه وتعالى)، وينطق بحقيقة الخلق.

والنموذج الجلى لخلق الزوجين الذكر والأنثى يتضح فى الأحياء من الإنسان إلى الحيوان والنبات، حيث تملك الأنثى فى كل مجموعة من هذه المجموعات الحية أجهزة تناسلية يعرف الواحد فيها باسم **«المبيض ـ Ovary»** وهذه الأجهزة وهبها الله (تعالى) قدرة فائقة على إفراز خلايا التكاثر الأنثوية المعروفة باسم **«البييضة»** (أى البيضة الصغيرة) أو (ovum = Egg)، وفى المقابل يملك الذكر أجهزة تناسلية مناظرة تعرف الواحدة منها باسم **«الخصية ـ Testis»** أعطاها الله (سبحانه وتعالى) قدرة خارقة على إنتاج خلايا التكاثر الذكرية المعروفة باسم «الحيوانات المنوية» أو **«الحيامن ـ Sperms»** مفردها **«حيمن ـ Sperm»**، وتجمع كل من الخلايا التناسلية الأنثوية والذكرية تحت





مسمى «النطاف» جمع «نطفة ـ Gamete» ، وباتحاد النطفتين الذكرية والأنثوية تتكون «النطفة الأمشاج ـ Zygote» أو المختلطة.

ومبيض الزهرة فى النباتات المزهرة يعرف باسم «المتاع ـ Gynoecium» ، كما يعرف مجموع الخلايا الذكرية باسم «الطلع ـ Androecium» ويتركب من عدد من «الأسدية ـ Stamena» ، تتركب كل سداة منها من «خيط ـ Filament» يحمل فى نهايته «المُتك ـ Anrher» الذى يحمل حبوب اللقاح.

والخلايا التناسلية فى كلّ من الإنسان والحيوان والنبات تمثل ـ على تناهيها فى ضآلة الحجم ـ ينبوع الحياة ومصدر تنوعها الذى يستمر بها من الآباء إلى الأبناء والأحفاد عبر الحياة الدنيا كلها حتى يرث الله (تعالى) الأرض ومن عليها ، ولذلك قال ربنا (وهو أحكم القائلين) ممتنا على خلقه أجمعين :

﴿ وَأَنَّهُۥ خَلَقَ ٱلزَّوْجَيْنِ ٱلذَّكَرَ وَٱلْأُنثَىٰ ﴾ [النجم : ٤٥].

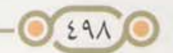
وتأكيد القرآن الكريم على الزوجية فى كل شىء سبق علمى لم يصل إليه علم الإنسان إلا فى العقود المتأخرة من القرن العشرين.

ثالثا: فى قوله (تعالى): ﴿من نطفة إذا تمنى﴾

والمقصود بالنطفة هنا خلية التكاثر الأنثوية (البييضة)، وبقوله ـ تعالى ـ ﴿... إذا تمنى﴾ أى إذا أخصبها الحيوان المنوى ، ويحدث إخصاب البييضة بحيوان منوى واحد، فينتج عن ذلك «النطفة الأمشاج ـ Zygote» التى تبدأ فى الانقسام إلى خلايا أصغر فأصغر تعرف باسم «القسيمات الأرومية ـ Blastomeres» ، ثم تتحول إلى كتلة كروية من الخلايا تعرف باسم «التويتة ـ Morula» ثم تنشطر التويتة مكونة «الكتلة الأرومية ـ Blastocyst» التى تنغرس فى جدار الرحم لتكون المراحل التالية من العلقة ، والمضغة، وخلق العظام ، ثم كسوتها لحما وجلدا ، ثم النشأة الأخرى حتى الجنين الكامل...

وبسبب انفراد حيوان منوى واحد بإخصاب البييضة قال المصطفى (صلى الله عليه وسلم) : **«ما من كل الماء يكون الولد»** (صحيح «مسلم»).

ولما كانت كل خلية من الخلايا التناسلية تحمل نصف عدد الصبغيات فى الخلية





الجسدية والمحدد لنوعها، كان فى سنة التزاوج آية من آيات الخالق (سبحانه وتعالى) فى إبداعه لخلقه؛ وذلك لأنه باتحاد الخليتين التناسليتين الذكرية والأنثوية لتكوين النطفة الأمشاج يكتمل عدد الصبغيات المحدد للنوع. ويحدث التنوع فى الصفات بين الوالدين والأبناء الذى يثرى الحياة ويجعلها أكثر بهجة، ويشهد للخالق بطلاقة القدرة التى أتقنت ما يتم فى داخل تلك النطفة الأمشاج حتى يخرج الإنسان أو الحيوان أو النبات إلى الحياة خلقا جديدا مشابها لأسلافه فى بعض الصفات، ومختلفا فى البعص الآخر. **وفى الإنسان تحتوى الخلية الجسدية على ٤٦ صبغيا مرتبة فى ٢٣ زوجا، كل منها يتماثل فى الشكل، ويختلف فى التركيب، وهذا العدد ثابت فى خلايا كل من الذكر والأنثى وإن اختلفا فى الصبغيات المحددة للجنس، فالخلية الجسدية الذكرية تحمل ٤٤ صبغيا جسديا، بالإضافة إلى صبغيين جنسيين غير متشابهين أحدهما مذكر (y) والآخر مؤنث (X).**

وبالتركيب نفسه تحمل الخلية الجسدية الأنثوية ٤٤ صبغيا جسديا بالإضافة إلى صبغيين جنسيين، ولكنهما فى هذه الحالة متشابهان ومؤنثان هما (X وX).

وفى انقسام الخلايا الجسدية لتكرار ذاتها فإنها تنقسم انقساما **«فتيليا ـ Mitosis»** بمعنى أن ينقسم كل صبغى انقساما فتيليا بالطول ليكرر ذاته، وذلك من أجل المحافظة على العدد المحدد نفسه للنوع من الصبغيات فى كل خلية جسدية، ولكن فى حالة الانقسام لتكوين خلايا التكاثر فإن الخلية الجسدية تنقسم انقساما **«انتصافيا ـ Meiosis»** يعطى لكل خلية تناسلية نصف عدد الصبغيات فى الخلية الجسدية؛ وذلك لكى يتكامل عدد الصبغيات باتحاد النطفتين الذكرية والأنثوية، فيتواصل الناس ويتعارفون ويتقاربون بالتزاوج، ويتحقق هذا التنوع العجيب فى صفات الخلق بازدياد دائرة التناسل حتى يرث الله (تعالى) الأرض ومن عليها، ويثبت للناس وحدة الأصل مع هذا التنوع العريض فيتآخون ولا يتنافرون، ويتحابون ولا يتقاتلون؛ ولذلك يمن علينا ربنا (تبارك وتعالى) بهذه الحقيقة الكونية فيقول:

﴿ وَأَنَّهُۥ خَلَقَ ٱلزَّوْجَيْنِ ٱلذَّكَرَ وَٱلْأُنثَىٰ ۝ مِن نُّطْفَةٍ إِذَا تُمْنَىٰ ﴾ [النجم: ٤٥ ـ ٤٦].



وتحتوى النطفة الذكرية فى الإنسان على ٢٣ صبغيا على نوعين هما :

(أ) (٢٢) صبغيا جسديا + الصبغى المذكر (Y).

أو (ب) (٢٢) صبغيا جسديا + الصبغى المؤنث (X).

أما النطفة الأنثوية (البييضة) فهى على شكل واحد يحمل دائما ٢٢ صبغيا جسديا + الصبغى المؤنث (X).

فإذا قام حيوان منوى مما يحمل الصفة المذكرة (Y) بإخصاب البييضة جاء الجنين ذكرا بإذن الله (تعالى) (٤٤ صبغيًا جسديًا + X + Y).

بينما إذا تم إخصاب البييضة بحيوان منوى يحمل الصفة المؤنثة (X) جاء الجنين أنثى بإذن الله الخالق (سبحانه وتعالى) (٤٤ صبغيا جسديا + X + X). وهذه الأزواج الثلاثة والعشرون من الصبغيات يتشابه اثنان وعشرون منها فى الشكل هى الصبغيات الحاملة للصفات الجسدية، ويختلف عنها الزوج الحامل للصفات الجنسية فهو إما أن يكون (X وX) فى خلية الأنثى أو (Y وX) فى خلية الذكر. ونصف هذه الصفات مستمد من الأب وأسلافه، والنصف الآخر مستمد من الأم وأسلافها حتى يتحقق هذا التنوع العجيب فى الخلق الذى نشأ من أصل واحد، والذى يعرف فى علوم الوراثة باسم «التصالب» (Cross Over = Chismata).

وبهذه العملية يصبح لكل صفة من صفات الإنسان زوج من حاملات الوراثة أحدهما مستمد من الأب وأسلافه، والآخر مستمد من الأم وأسلافها، والحامل الوراثى الأقوى هو الذى يسود وتعرف صفته باسم **«الصفة السائدة ـ The Dominant Character»**، بينما يستتر الحامل الوراثى الأضعف ويتنحى مرحليا ليظهر فى أجيال تالية، ولذلك تعرف الصفة التى يحملها باسم **«الصفة المستترة ـ Recessive Character»** أو **«المتنحية»**، وبهذا التفاعل المحكم الدقيق تتنوع صفات الأبناء عن بعضهم البعض وعن والديهم وأسلافهم تنوعا عظيما.

عملية الانقسام الانتصافى للخلايا

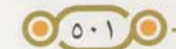
والذى يتتبع عملية **«الانقسام الانتصافى ـ Meiosis»** فى داخل الخلية الحية





الجسدية من أجل تكوين خلايا التكاثر يدرك مدى طلاقة القدرة الإلهية المبدعة فى الخلق، ورعاية الخالق العليم الحكيم لخلقه، وفى ذلك تتجهز الخلية الحية لـ« **الانقسام الانتصافى الأول ـ Meiosis-1** » بتكدس « **المادة الصبغية ـ Chromatin** » فى داخل النواة، والتفافها على ذاتها، وانقسامها إلى الصبغيات، وحينئذ تختفى النويات (Nucleoli) من داخل النواة، ويتحلل جدار النواة، وتبدأ الصبغيات المتشابهة فى التقارب من بعضها البعض حتى تتشابك (Synapsis) وتبدأ فى تبادل وحدات من الحمض النووى الريبى المنقوص الأكسجين (DNA) الذى تكتب به الصفات الوراثية على الصبغيات، وتعرف هذه المرحلة باسم « **الطور التمهيدى الأول ـ Prophase-I** ». وفى المرحلة التالية تتحرك الصبغيات المتشابكة إلى قطبى الخلية، حيث يظهر جهاز من خيوط مغزلية الشكل حول محور الخلية، وتعرف هذه المرحلة باسم « **الطور البعدى الأول ـ Metaphase-I** » أو باسم « **الطور الاستوائى** ».

وبعد ذلك تبدأ الصبغيات المتشابكة فى الانفصال، ويتحرك كل زوج منها إلى أحد أطراف الخلية فى قطبين متقابلين، ويبقى كل واحد من هذه الصبغيات مكونا من « **شقين صبغيين ـ Two Chromatids** »، وتعرف هذه المرحلة باسم « **التمايز ـ Segregation** » أو « **العزل** »، وبذلك ينفصل شقا كل زوج من الصبغيات المتشابهة فى عملية تسمى باسم « **إعادة التصنيف المستقل للصبغيات** » وتعرف هذه المرحلة باسم « **مرحلة الانفصال** » أو « **طور الصعود الأول ـ Anaphase-I** »، وفى المرحلة التالية تبدأ الصبغيات فى فك الارتباط والالتفاف حول ذواتها، وتتحول إلى خيوط دقيقة فى مجموعتين منفصلتين على هيئة قطبين متقابلين، ويبدأ الغشاء النووى فى التكون حول كل تجمع للصبغيات عند قطبى الخلية، وتبدأ « **النويات ـ Nucleoli** » فى الظهور، وينفصل كل تجمع صبغى مع ما يحيطه من سوائل الخلية وعضياتها على هيئة خلية منفصلة، وذلك بتقدير من الخالق (سبحانه وتعالى) وبما وهب الخلية الحية من طاقة حركية تعرف باسم « **الطاقة الحركية للخلية الحية ـ Cytokinesis** »، ويسمى هذا الطور الذى انقسمت فيه الخلية الجسدية الواحدة انقساما انتصافيا لتكون خليتين تناسليتين بكل منهما نصف عدد الصبغيات المحدد للنوع باسم « **الطور النهائى الأول ـ Telophasi-I** ».



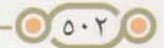


ثم تتكرر عملية «**الانقسام الانتصافى**» لكل من الخليتين الناتجتين فى مرحلة ثانية (**Meiosis- II**) لها طور ابتدائى يعرف باسم «**الطور الابتدائى الثانى ـ Prophase-II**»، و«**طور بعدى ثان ـ Metaphase-II**» تتشابك فيه الصبغيات بقسيماتها المركزية (**Centromeres**) إلى الجهاز المغزلى، ويتحرك كل شق صبغى من كل واحد من الصبغيات كوحدة مستقلة إلى أحد قطبى الخلية فى «**طور الانفصال الثانى ـ Anaphase-II**»، وذلك بانفصال القسيمة الوسطى لكل واحد من الصبغيات فينقسم إلى شقين يتحرك كل شق صبغى منهما (**Chromatid**) إلى أحد قطبى الخلية الحية. وفى «**الطور النهائى الثانى ـ Telophase-II**» تصل الخلية إلى مرحلة التوقف عن الانقسام، بينما تبدأ الطاقة الحركية للخلية فى التزايد، وتبدأ أغشية نووية جديدة فى التكون، وتبدأ الصبغيات فى الانفراد، كما تبدأ النويات فى الظهور، ويختفى الجهاز المغزلى، وتبدأ مرحلة التمايز، ومرحلة نضج الخلايا الأربع الناتجة إلى «**نطف ـ Gametes**» إما «**ذكرية ـ Spermcells**» أو «**أنثوية ـ Ovae = Eggcell**» ولذلك قال ربنا (وقوله الحق):

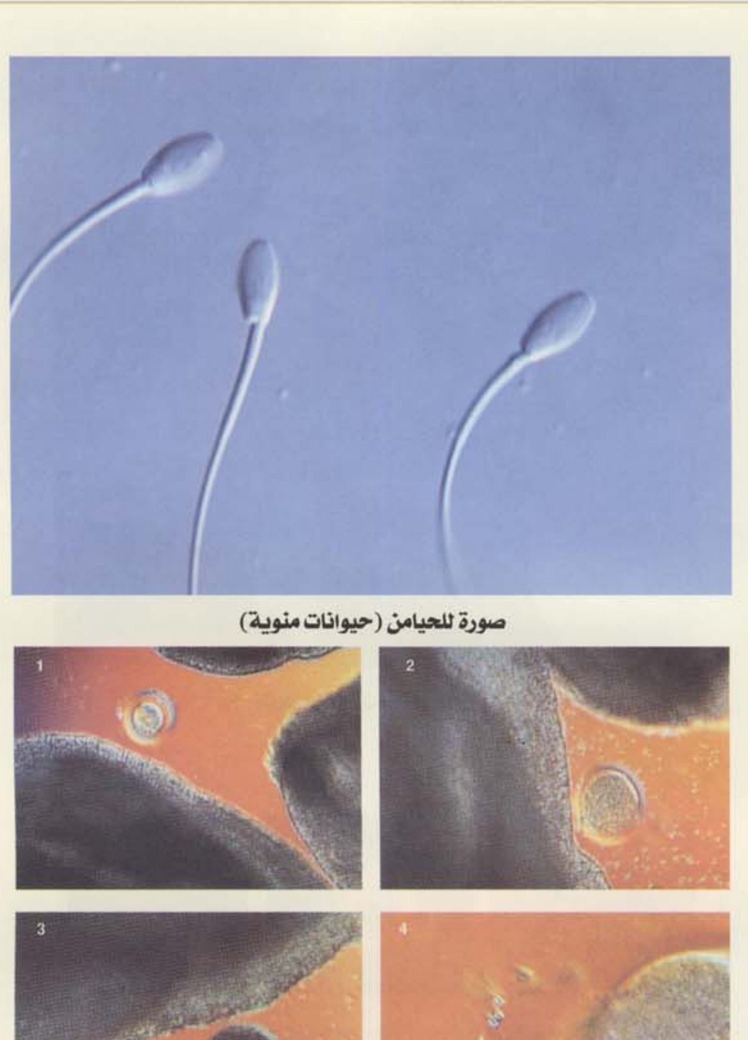
﴿ وَأَنَّهُۥ خَلَقَ ٱلزَّوْجَيْنِ ٱلذَّكَرَ وَٱلْأُنثَىٰ ۝٤٥ مِن نُّطْفَةٍ إِذَا تُمْنَىٰ ﴾ [النجم: ٤٥ ـ ٤٦].

والسبق القرآنى بهذه الحقيقة العلمية التى لم تعرف إلا منذ أقل من قرن واحد من الزمن لا يمكن أن يكون له من مصدر إلا الله الخالق الذى أنزل القرآن الكريم بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله.

❁ ❁ ❁







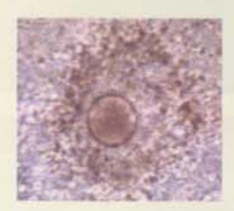
صورة للحيامن (حيوانات منوية)



رحلة البييضة فى قناة (فالوب)



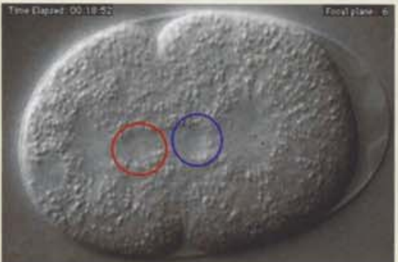
مراحل اختراق الحيوان المنوى لجدار البييضة حتى تخصيبها





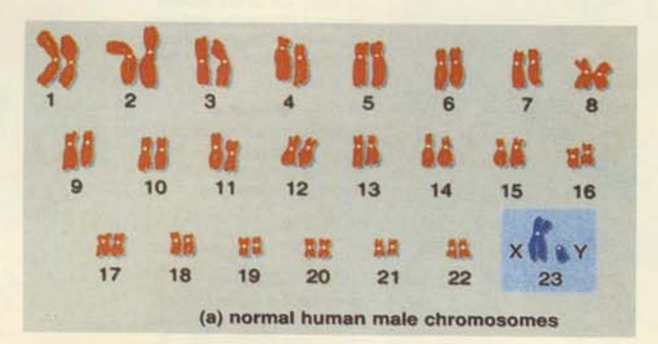




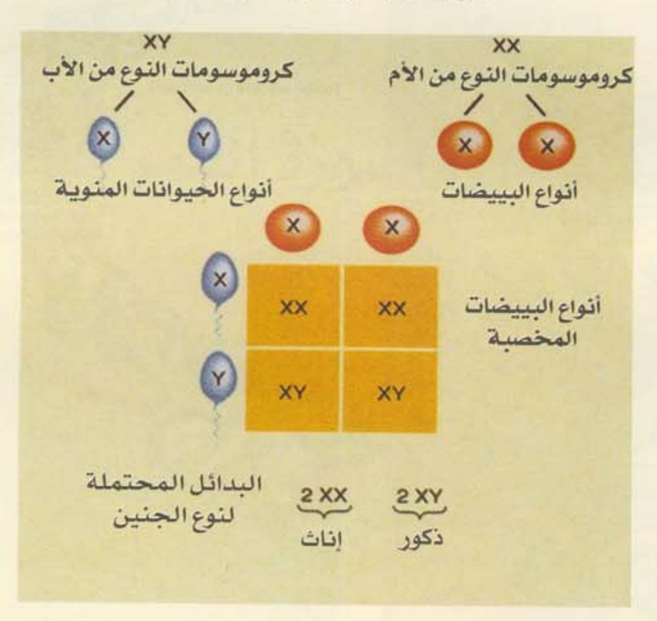




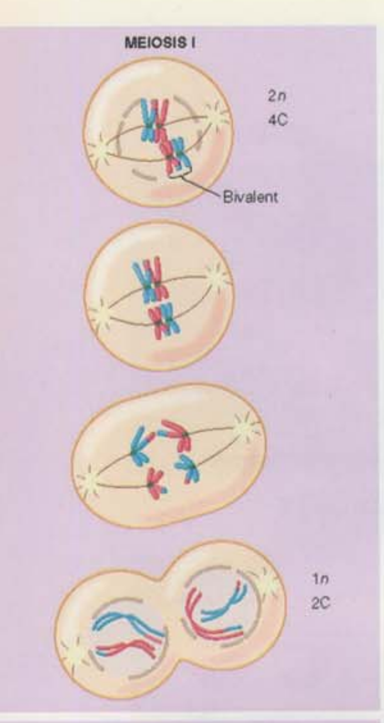
مراحل انقسام النطفة الأمشاج

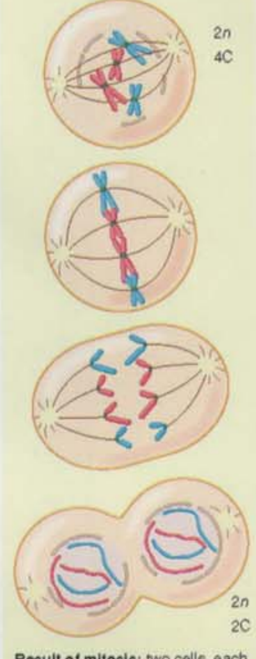


كروموسومات الرجل فى الإنسان العادى



تحديد نوع الجنين (ذكر أو أنثى)





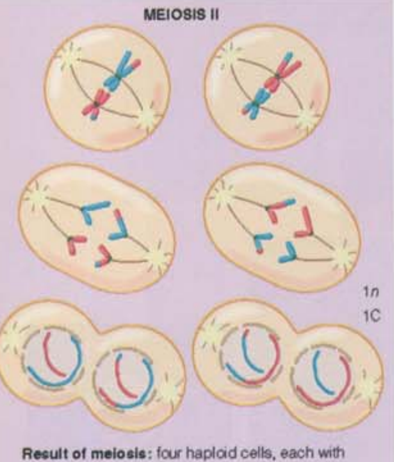
Prophase
Each condensing chromosome has two chromatids. In meiosis I, homologous chromosomes synapse, forming a bivalent. Crossing over occurs between nonsister chromatids, producing chiasmata. In mitosis, each chromosome acts independently.

Metaphase
In meiosis I, the bivalents align at the metaphase plate. In mitosis, individual chromosomes align at the metaphase plate.

Anaphase
In meiosis I, chromosomes (not chromatids) separate. In mitosis, chromatids separate.

Telophase and Cytokinesis

Result of mitosis: two cells, each with the same number of chromosomes as the original cell.

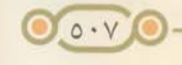


In meiosis II, sister chromatids separate.

Result of meiosis: four haploid cells, each with half as many chromosomes as the original cell. Each haploid cell contains a random mixture of maternal and paternal chromosomes.

جانبا من مراحل الانقسام الانتصافى للخلية

(٥٤) سورة القمر



من الإشارات العلمية فى سورة القمر

(١) الإشارة إلى حادثة انشقاق القمر، والعلوم المكتسبة تؤيد ذلك.

(٢) تشبيه بعث الخلائق من قبورهم بانتشار أسراب الجراد.

(٣) التأكيد على أن السماء بناء محكم يحتاج الداخل فيه أو الخارج منه إلى فتح أبواب فيه.

(٤) الإشارة إلى طوفان نوح (عليه السلام) وإلى تركه مركبته آية للناس لعلهم يذكرون بها، ويتعلمون درسا من قصة هذا النبى الصالح، وقد اكتشف ذلك مؤخرا.

(٥) ذكر هلاك المكذبين من قوم عاد بريح صرصر عاتية ﴿... فِي يَوْمِ نَحْسٍ مُّسْتَمِرٍّ ۝١٩ تَنزِعُ ٱلنَّاسَ كَأَنَّهُمْ أَعْجَازُ نَخْلٍ مُّنقَعِرٍ﴾ [القمر: ١٩ - ٢٠]، ودراسات منطقة الربع الخالى تؤكد ذلك.

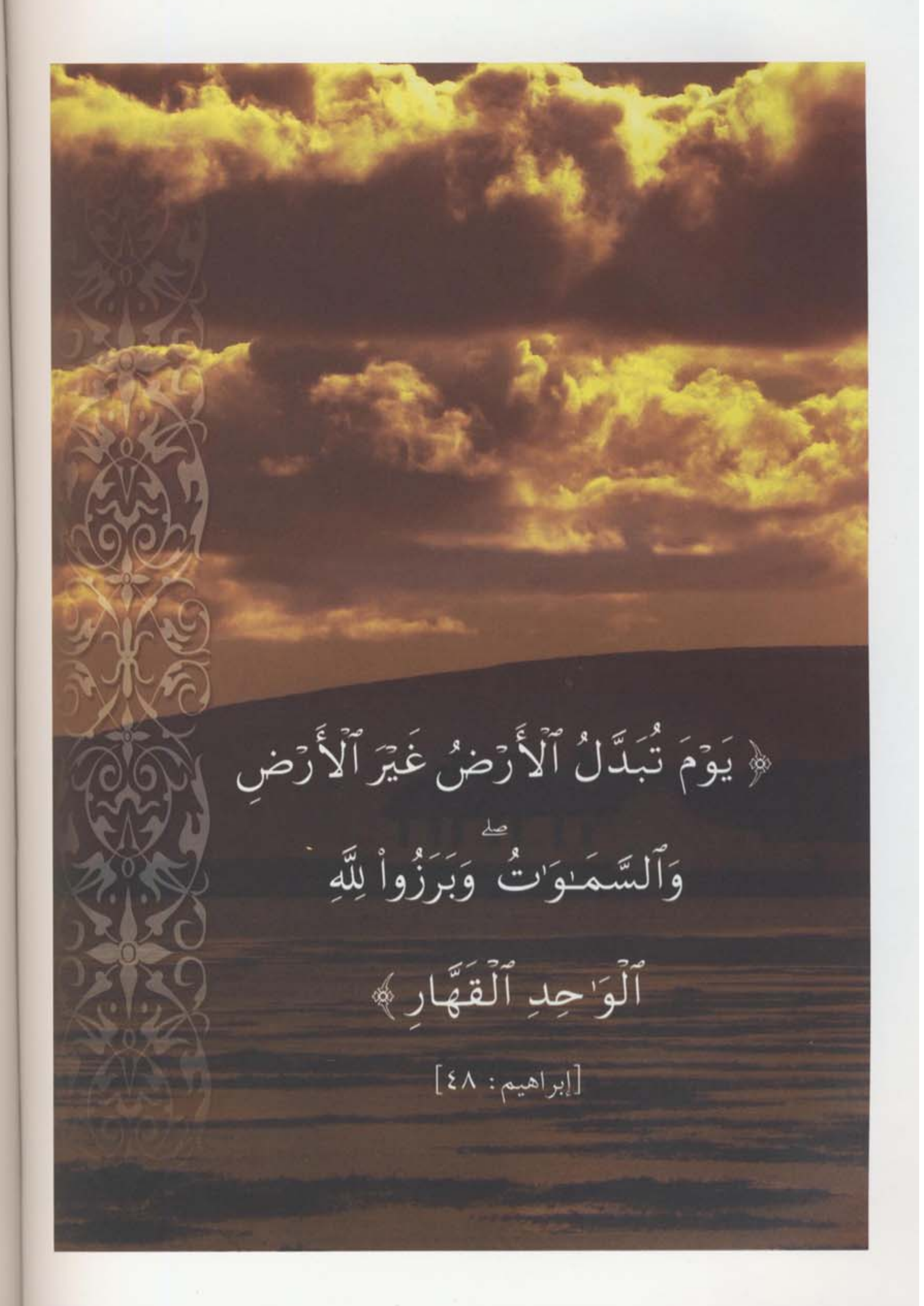
(٦) الإشارة إلى هلاك العاصين من قوم ثمود بالصيحة الصاعقة، وآثارهم تشير إلى شىء من ذلك.

(٧) وصف هلاك المفسدين من قوم لوط بـ« **الريح الحاصب** ».

(٨) ذكر إهلاك قوم فرعون بـ« **الإغراق فى اليم** ».

(٩) التأكيد على أن الله (تعالى) خلق كل شىء بقدر، أى بتقدير محكم دقيق.




﴿يَوْمَ تُبَدَّلُ ٱلْأَرْضُ غَيْرَ ٱلْأَرْضِ
وَٱلسَّمَٰوَٰتُ ۖ وَبَرَزُوا۟ لِلَّهِ
ٱلْوَٰحِدِ ٱلْقَهَّارِ﴾
[إبراهيم: ٤٨]




﴿ ٱقۡتَرَبَتِ ٱلسَّاعَةُ وَٱنشَقَّ ٱلۡقَمَرُ ﴾

[القمر: ١]

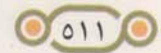


جوانب الإعجاز فى سورة القمر تشمل إثبات حقيقة انشقاق القمر، ومواقف كفار قريش منها، ووصف خروج الناس من قبورهم كأنهم جراد منتشر، وتشمل الإعجاز التاريخى بذكر عدد من الأمم السابقة، وذكر مواقفهم من أنبيائهم ورسلهم، ومن وحى الله (تعالى) إليهم، وذكر ما أصابهم من مختلف صور العذاب جزاء استكبارهم وصلفهم، وإنكار رسالة السماء إليهم، ثم جاءت الكشوف العلمية والأثرية فى القرن العشرين مؤكدة صدق كل ما جاء فى هذه السورة المباركة - وفى غيرها من سور القرآن الكريم - عن تلك الأمم البائدة.

وسوف يتم التركيز هنا على قضية انشقاق القمر، وهى معجزة خارقة، لا يكاد العقل البشرى أن يتصورها، ولكن من رحمة الله بنا أن أبقى لنا فى صخور القمر من الشواهد الحسية ما يؤكد وقوعها...!! وأعان الإنسان على الوصول إلى تلك الشواهد؛ حتى تقوم الحجة البالغة على الناس فى عصر العلم والتقنية الذى نعيشه بأن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق، وأن النبى الخاتم والرسول الخاتم الذى تلقاه كان موصولا بالوحى، ومُعلَّما من قبل خالق السماوات والأرض.

شاهد من عصرنا على انشقاق القمر

عقب محاضرة لى عن الإعجاز العلمى فى القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة ألقيت باللغة الإنجليزية فى كلية الطب بـ« جامعة كاردف »



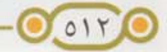
عاصمة مقاطعة «ويلز» فى غربى الجزر البريطانية، دار حوار ممتع مع جمهور الحضور من المسلمين وغير المسلمين، ومن جملة الأسئلة التى أثيرت من أحد الحضور سؤال عن واقعة انشقاق القمر كما جاء ذكرها فى مطلع سورة القمر، وهل تمثل لمحة من لمحات الإعجاز العلمى فى كتاب الله؟

وعلى الفور أجبت بأنها معجزة من المعجزات الحسية العديدة التى حدثت تأييدا لرسول الله (صلى الله عليه وسلم) فى مواجهة تكذيب كفار قريش لبعثته الشريفة، وأن المعجزات هى خوارق للسنن والقوانين الحاكمة للكون، فلا يستطيع العلم الكسبى تفسيرها، ولو استطاع تفسيرها ما كانت معجزة.

وأضفت أن المعجزات الحسية التى جاء ذكرها فى كتاب الله، أو فى سنة رسوله (صلى الله عليه وسلم) هى حجج على من شاهدها من الخلق، وبما أننا لم نشاهدها فهى ليست حجة علينا، ولكننا نؤمن بوقوعها؛ لورود ذكرها فى كتاب الله، أو فى الأقوال الصحيحة المنسوبة إلى رسول الله (صلى الله عليه وسلم)، وكتاب الله كله حق مطلق، لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه، ورسول الله (صلى الله عليه وسلم) يصفه القرآن الكريم بقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ وَمَا يَنطِقُ عَنِ ٱلْهَوَىٰٓ ۝٣ إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْىٌ يُوحَىٰ ۝٤ عَلَّمَهُۥ شَدِيدُ ٱلْقُوَىٰ ﴾ [النجم: ٣ـ٥].

وحادثة انشقاق القمر جاء ذكرها فى مطلع سورة القمر، على أنها قد وقعت بالفعل تحديا لكفار قريش ومشركيها، وتأييدا لرسول الله (صلى الله عليه وسلم) فى مواجهة تكذيبهم لنبوته ولرسالته، ولم يرو عن أحد منهم تكذيب تلك الواقعة التى نسبوها تارة لتعرضهم هم لعملية سحر، وتارة أخرى لتعرض القمر للسحر، حتى هيئ لهم أنه قد انشق بالفعل مما يفهم منه تأييدهم لوقوع تلك المعجزة، وإن حاولوا التقليل من شأنها بنسبتها إلى السحر...!!، ثم عاودوا نفى فرية السحر بأنفسهم، وذلك بقول نفر من عقلائهم كما جاء فى روايات الواقعة: لئن كان قد سحرنا فإنه لا يمكن أن يكون قد سحر معنا المسافرين خارج مكة؛ فتسارعوا إلى مداخل المدينة فى انتظار الركبان القادمين من السفر، وعند سؤالهم شهدوا بأنهم فى الليلة نفسها التى



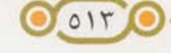


شاهد فيها أهل مكة تلك الواقعة رأوا هم كذلك انشقاق القمر إلى فلقتين تباعدتا عن بعضهما البعض لعدة ساعات ثم التحمتا ، فآمن من آمن وكفر من كفر ؛ ولذلك تقول الآيات فى مطلع سورة القمر :

﴿ ٱقْتَرَبَتِ ٱلسَّاعَةُ وَٱنشَقَّ ٱلْقَمَرُ ۝١ وَإِن يَرَوْا۟ ءَايَةً يُعْرِضُوا۟ وَيَقُولُوا۟ سِحْرٌ مُّسْتَمِرٌّ ۝٢ وَكَذَّبُوا۟ وَٱتَّبَعُوٓا۟ أَهْوَآءَهُمْ ۚ وَكُلُّ أَمْرٍ مُّسْتَقِرٌّ ۝٣ وَلَقَدْ جَآءَهُم مِّنَ ٱلْأَنۢبَآءِ مَا فِيهِ مُزْدَجَرٌ ۝٤ حِكْمَةٌۢ بَٰلِغَةٌ ۖ فَمَا تُغْنِ ٱلنُّذُرُ ﴾ [القمر: ١ ـ ٥].

كذلك روى حادثة انشقاق القمر بصورة متواترة عدد غير قليل من كبار صحابة رسول الله (صلى الله عليه وسلم) من أمثال «**عبد الله بن عباس**» ، و«**عبد الله بن عمر**» ، و«**عبد الله بن مسعود**» ، و«**أنس بن مالك**» ، و«**جبير بن مطعم**» (رضى الله تبارك وتعالى عنا وعنهم أجمعين) ، ولا يمكن أن تجتمع كلمة هؤلاء جميعا على باطل ، وهم من أهل التقى والورع (ولا نزكى على الله أحدا). وقد حقق أحاديث انشقاق القمر عدد كبير من أئمة علماء الحديث فى مقدمتهم «**البخارى**» ، و«**مسلم**» ، و«**أبو داود**» ، و«**الترمذى**» ، و«**النسائى**» ، و«**ابن ماجه**» ، و«**أحمد**» ، و«**البيهقى**» ، وغيرهم كثير مما يجزم بوقوعها.

ومن هنا فإننا نرفض قول بعض المفسرين إن الحادثة من إرهاصات الآخرة انطلاقا من استهلال السورة بقول الحق (تبارك وتعالى) : ***« اقتربت الساعة وانشق القمر »*** **وهؤلاء قد لا يعلمون أن عمر الأرض التى نحيا عليها يقدر بنحو خمسة آلاف مليون سنة (على أقل تقدير) ، وأن عمر مادة كل من الأرض والكون المحيط بها يقدر بنحو عشرة آلاف مليون سنة (على أقل تقدير) ، وأن بعثة المصطفى (صلى الله عليه وسلم) كانت منذ أربعة عشر قرنا فقط ، ونسبة هذا التاريخ إلى ملايين السنين التى مضت من عمر كل من الأرض والكون يؤكد قرب نهاية العالم ؛** ولذلك يروى عنه (عليه أفضل الصلاة وأزكى التسليم) قوله الشريف : «**بعثت أنا والساعة هكذا ، وأشار بإصبعيه السبابة والوسطى**». وهى قولة حق خالص ، وإعجاز علمى صادق ؛ لأنه لم يكن لأحد فى زمانه (صلى الله عليه وسلم) أدنى تصور عن قدم الأرض إلى مثل تلك الآماد الموغلة فى القدم ، وهذا كاف للرد على الذين قالوا إن فى استهلال سورة القمر



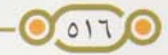




الذى كنت أجلس عليه أمام التلفاز، وتساءلت: معجزة تحدث لمحمد (صلى الله عليه وسلم) من قبل ألف وأربعمائة سنة يثبتها العلم فى زمن التقنية الذى نعيشه بهذه البساطة، وبهذا الوضوح الذى لا يخفى على عالم فى مجال علم الفلك اليوم، فلا بد أن يكون القرآن حقا مطلقا، وصادقا صدقا كاملا فى كل خبر جاء به، وعلى الفور عاودت القراءة فى ترجمة معانى القرآن الكريم، وكانت هذه الآية التى صدتنى فى بادئ الأمر عن الاستمرار فى قراءة هذا الكتاب المجيد هى مدخلى لقبول الإسلام دينا.

ولا أستطيع أن أصف لكم وقع هذه الكلمات، ووقع النبرة الصادقة التى قيلت بها على كل الحضور من المسلمين وغير المسلمين، فقد هزت القلوب والعقول، وأثارت المشاعر والأفكار، ولم أجد ما أقوله أبلغ من أن أردد قول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْـَٔافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ﴾ [فصلت: ٥٣].







صورة حقيقية للقمر توضح الحفر البركانية على سطحه



صورة حقيقية للشق الكبير على سطح القمر والمعروف باسم غور هايجينى



صورة حقيقية للقمر وهو (بدر) توضح شقا فى منتصفه تقريبا

[illegible]

[illegible] «The Primitive or Primary Stroke» [illegible]

The Primitive or Primary [illegible]

[illegible]

بَغۡتَةٗۗ يَسۡـَٔلُونَكَ كَأَنَّكَ حَفِيٌّ عَنۡهَاۖ قُلۡ إِنَّمَا عِلۡمُهَا عِندَ ٱللَّهِ وَلَٰكِنَّ أَكۡثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعۡلَمُونَ ﴾ [الأعراف: ١٨٧].

وعلى ذلك فإن العلماء الكونيين إذا استخدموا الشواهد الحسية الراهنة على حتمية فناء الكون للتأكيد على حتمية وقوع ذلك ؛ فإنهم يفعلون ما يفعلون من قبيل التدليل على حتمية وقوع الآخرة لا على وقت وقوعها. وعملية البعث وخروج الموتى من الأجداث كأنهم جراد منتشر عملية غيبية غيبة مطلقة لا يمكن للعلم الكسبى أن يقول فيها شيئا، ولولا أن رسول الله (صلى الله عليه وسلم) قد شرح لنا جانبا من هذه العملية ما كان لى أن أتطرق إليها على الإطلاق، ولكنى أستعين هنا بهديه (صلى الله عليه وسلم) لنفهم جانبا من هذا الغيب، ولحكمة التشبيه بالجراد المنتشر.

من الدلالات العلمية للآية الكريمة

خلق الجنين

يبدأ الله (تعالى) خلق الجنين بالنطفة الأمشاج **(أى المختلطة من منى الزوج وبييضة الزوجة)** وتعرف باسم **«اللقيحة ـ Zygote»**، وتبدأ اللقيحة بالانغراس فى بطانة الرحم فى اليوم السادس من عمرها، حيث تبدأ فى الانقسام على التوالى حتى تتحول إلى قرص مكون من طبقتين من الخلايا: علوية وسفلية (تحتية) لا تتميز فيه أية اتجاهات حتى يظهر فى أحد أطراف طبقته العلوية فى اليوم الخامس عشر من عمر الجنين خيط دقيق يحدد مؤخرة الجنين ويعرف باسم **«الخيط البدائى أو الأولى ـ The Primitive or Primary Streak»**، وهذا الخيط له بداية فى وسط القرص صغيرة ومنتفخة قليلا تعرف باسم **«العقدة البدائية أو الأولية ـ The Primitive or Primary Node»**، ومن هذا الخيط والعقدة البدائيين تتكون طبقات جسم الجنين الخارجية والوسطى والداخلية، ومن كل واحدة منها يتكون عدد من أعضاء الجسم بخلاياه وأنسجته المتخصصة فى عملية تعرف باسم **«عملية تكون المعيدات ـ Gastrulation»**، وأول هذه الأجهزة تكونا هو محور الرأس ـ العصعص، ويتكون فيه بدايات الجهاز العصبى المركزى، بما فى ذلك من بدايات المخ والجمجمة، والحبل

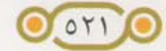
العصبى الشوكى ، والعمود الفقرى ، وبذلك تتكون جميع أجهزة الجسم من الخيط والعقدة البدائيين ، وتصدق نبوءة المصطفى (صلى الله عليه وسلم) بقوله : **«منه خلق»** . وبعد تمام تكون أجهزة الجسم المختلفة يتراجع هذا الخيط البدائى والعقدة البدائية بالتدريج إلى مؤخرة جسم الجنين حتى يستقرا فى نهاية العمود الفقرى فى منطقة العصعص ، حيث يبقيان على هيئة جنين كامن **(مثل جنين بذرة النبات)** يعاد تركيب جسم الإنسان منه يوم البعث.

وفى قوله (تعالى) : ***«... يخرجون من الأجداث كأنهم جراد منتشر»*** **يشبه ربنا (تبارك وتعالى) خروج الناس من قبورهم فى يوم البعث بهيئة الجراد المنتشر ، وتبدأ دورة حياة الجراد بوضع البيض الملقح فى أماكن محددة ، وتقوم الأم برعايته حتى يفقس فى حدود شهر مايو من كل سنة ، فتخرج منه الحوريات التى تقوم بعملية الانسلاخ من جلدها عدة مرات حتى تصل إلى حجم الحشرة البالغة التى تحيا فى بادئ الأمر حياة فردية ، ثم تبدأ فى تكوين جماعة تنتهى برحلة الهجرة الجماعية التى تقطع فيها أسراب الجراد مسافات شاسعة تمر خلالها بمناطق التكاثر الخريفى والشتوى والربيعى حين تعود إلى مناطق تكاثرها الأولى التى انطلقت منها.**

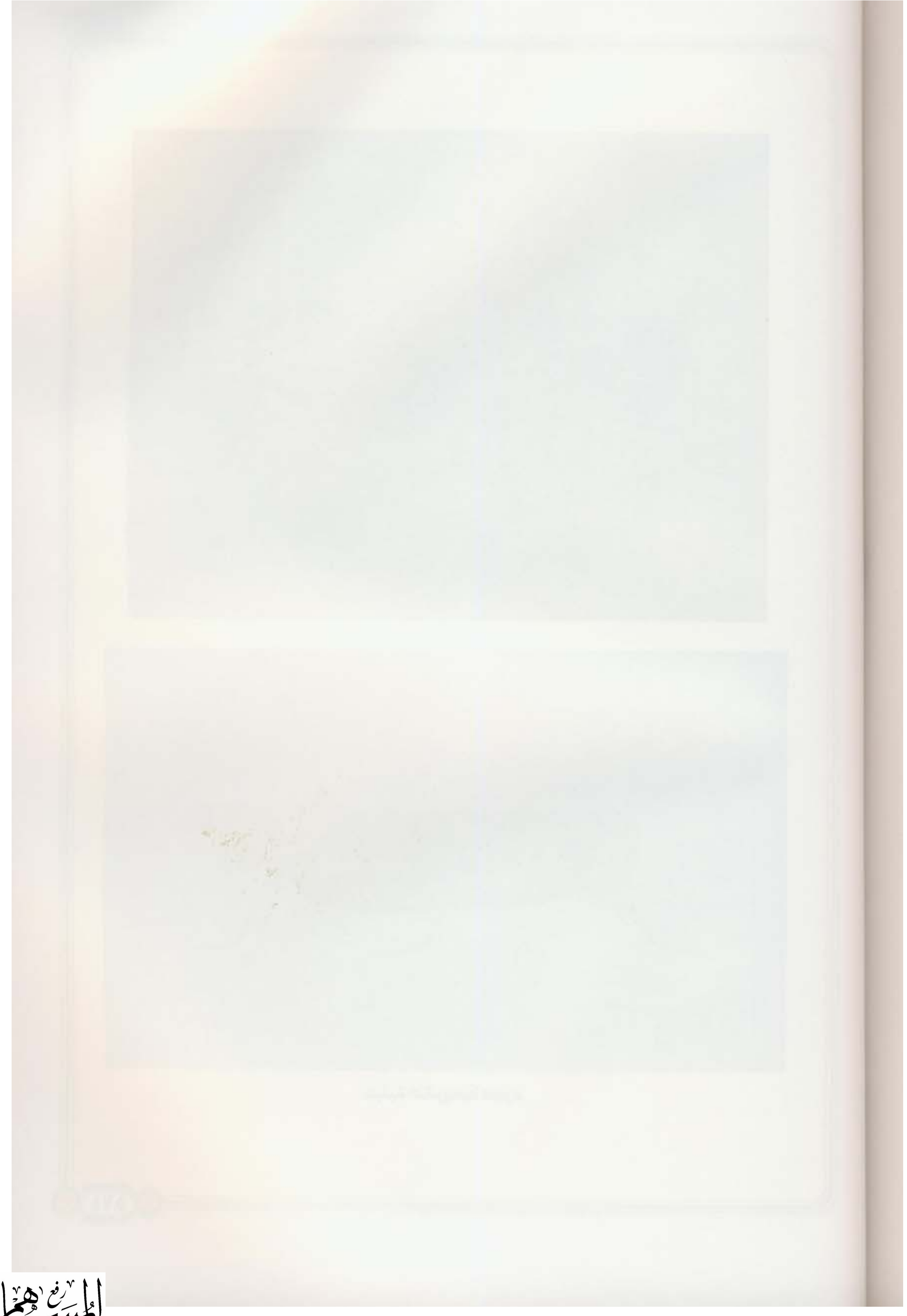
ويصل عدد الجراد المهاجر فى السرب الواحد إلى عشرات البلايين ، ومن هنا كان تشبيه خروج الخلق - الذين عمروا الأرض من أول وجودهم عليها إلى آخر لحظة من هذا الوجود (والذين يصل عددهم إلى عشرات بل مئات البلايين) - بالجراد المنتشر ، وهو تشبيه فى غاية الدقة العلمية ؛ لأن سرب الجراد المهاجر يغطى مساحات من الأرض تقدر بأكثر من ألف كيلومتر مربع ، وهكذا سوف تكون مساحات الحشر ، ويتراص الجراد المهاجر على ارتفاعات قريبة من سطح الأرض بكثافات تتراوح بين المليون وعشرات الملايين جرادة فى الكيلومتر المربع الواحد (وتعرف باسم الأسراب الطباقية) ، وهكذا سوف يتزاحم الناس وهم يساقون إلى أرض المحشر ، وتتحرك أسراب الجراد بانضباط شديد تحت قيادة صارمة فى مقدمة السرب ، وهكذا سيكون الخلق فى ساعة الحشر :

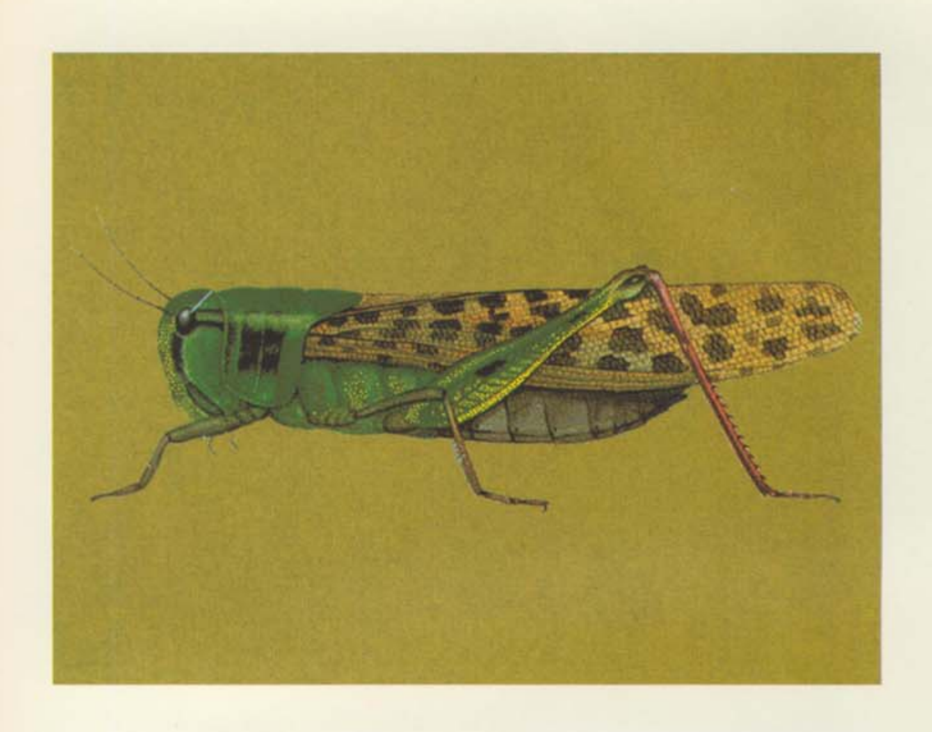
﴿ مُّهْطِعِينَ إِلَى ٱلدَّاعِ ۖ يَقُولُ ٱلْكَـٰفِرُونَ هَـٰذَا يَوْمٌ عَسِرٌ ﴾ [القمر: ٨].

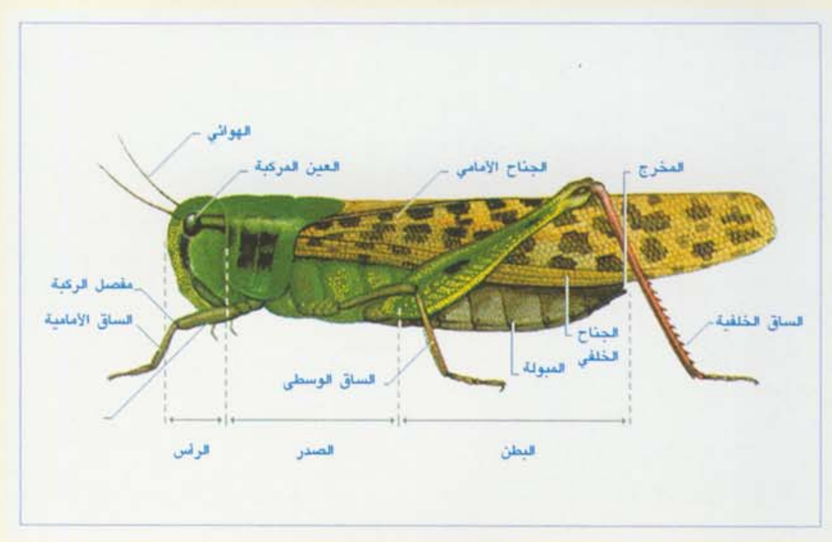
والجراد يطير عاريا تماما إلا من رحمة الله (تعالى) الذى زوده بغطاء قرنى رقيق ،



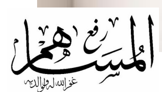








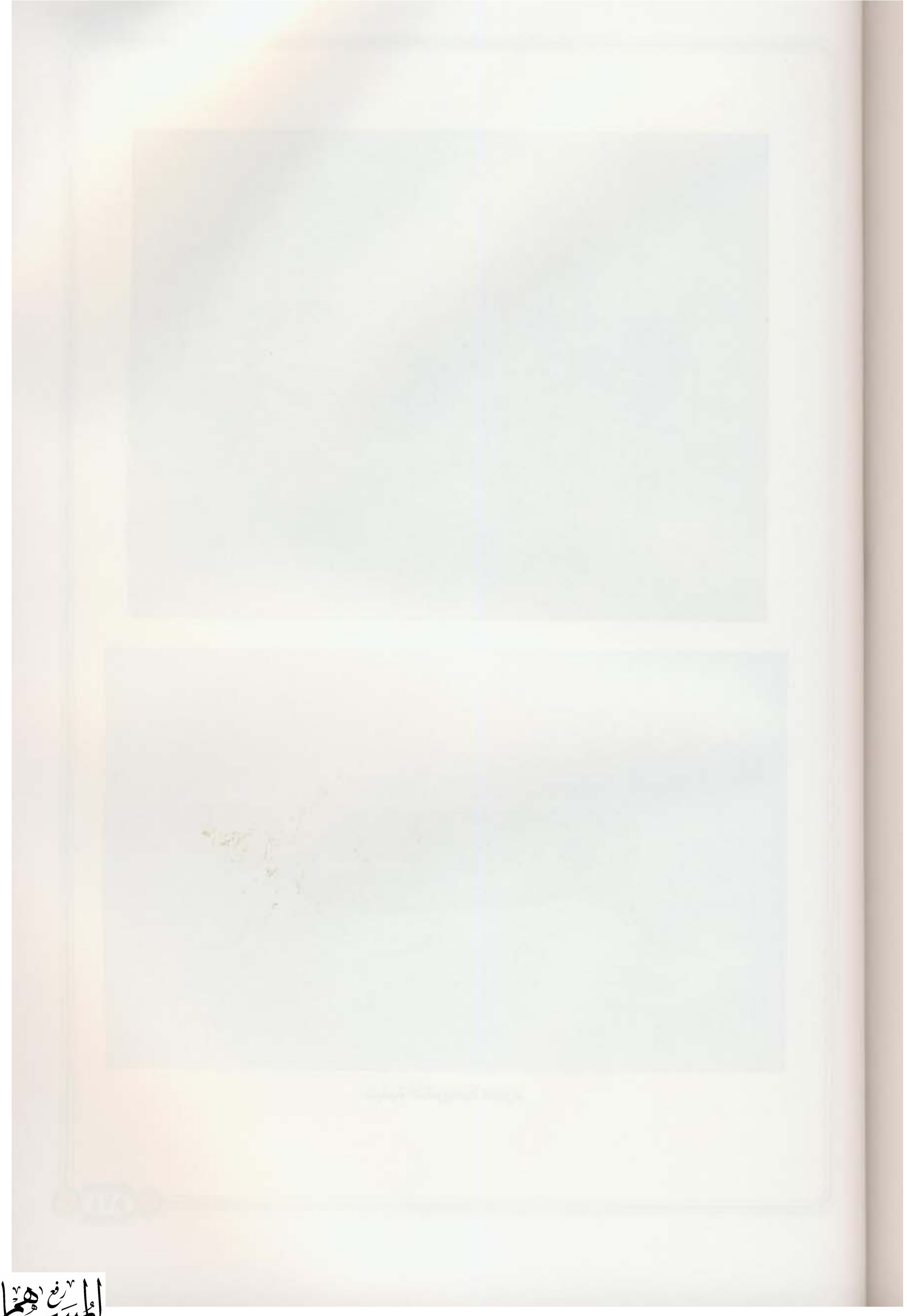
البنية التشريحية للجراد











ضوئية ، ويقدر سمكها بعُشْر ذلك ، ويحصى فيها قرابة التريليون نجم ، لكل منها توابع كما أن لشمسنا توابع من الكواكب والكويكبات ، والأقمار والمذنبات ، وغيرها ، وتجرى المجرات المعروفة لنا فى جزء من السماء الدنيا يقدر قطره بأكثر من ٢٤ بليون سنة ضوئية (والسنَة الضوئية تقدر بنحو ٩,٥ تريليونات كيلومتر) ويقدر عمره بنحو ١٤ بليون سنة من سنيننا.

وهذا الجزء من الكون دائم الاتساع إلى نهاية لا يعلمها إلا الله (تعالى)، حيث تتباعد المجرات عنا وعن بعضها البعض بسرعات تكاد تقترب أحيانا من سرعة الضوء (المقدرة بنحو الثلاثمائة ألف كيلومتر فى الثانية)، ومعنى ذلك أنه كلما طور الإنسان أجهزة قياسه للكون وجد أن توسع الكون قد سبقه بمعدلات يعجز عن اللحاق بها ، وأن كلا من المادة والطاقة يتخلق من حيث لا يعلم أحد لملء المسافات الناتجة عن هذا التوسع ؛ مما يجسد أمام أنظارنا حقيقة الخلق من العدم ، كما يجسد لنا حقيقة الإفناء إلى العدم ابتلاع النجوم الخانسة الكانسة المعروفة باسم **«الثقوب السود»** لكل ما تمر به أو يدخل فى نطاق أفقها من مختلف صور المادة والطاقة.

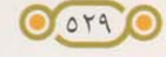
وبالرجوع بعملية التوسع الكونى إلى الوراء مع الزمن يلتقى كل شىء من مختلف صور المادة والطاقة والمكان والزمان فى نقطة واحدة ، متناهية الضآلة فى الحجم إلى حد العدم ، حيث تلتقى فيها الأضداد فيفنى بعضها بعضا ، وفى ذلك ما يؤكد حقيقة أن كوننا مخلوق محدث ، وليس بأزلى كما كان يدعى كثير من المبطلين. وهنا أيضا يتضح جانب من جوانب التقدير الإلهى المبدع فى فصل الأضداد من كل من المادة والطاقة عن بعضها البعض حتى يخلق هذا الكون بمختلف صور المادة والطاقة فيه ، وأضداد كل صورة باقية قائمة وشاهدة على حتمية إفناء هذا الكون فى اللحظة التى يشاؤها إله الكون وخالقه ومبدعه ، وبالطريقة التى يختارها ، وإن كان التقاء الأضداد كافيا لإفناء الكون بكل من فيه وما فيه إلى العدم إلا ما شاء الله ، وهذا جانب واحد من جوانب دقة التقدير فى كون دائم الحركة منذ أربعة عشر بليونا من السنين ، ويجمع علماء الفلك على أنه بعد مجاهدة كبيرة لم يتمكنوا من إدراك أكثر من ١٠٪ من كم المادة والطاقة المتكدستين فى الجزء المدرك من سمائه الدنيا.



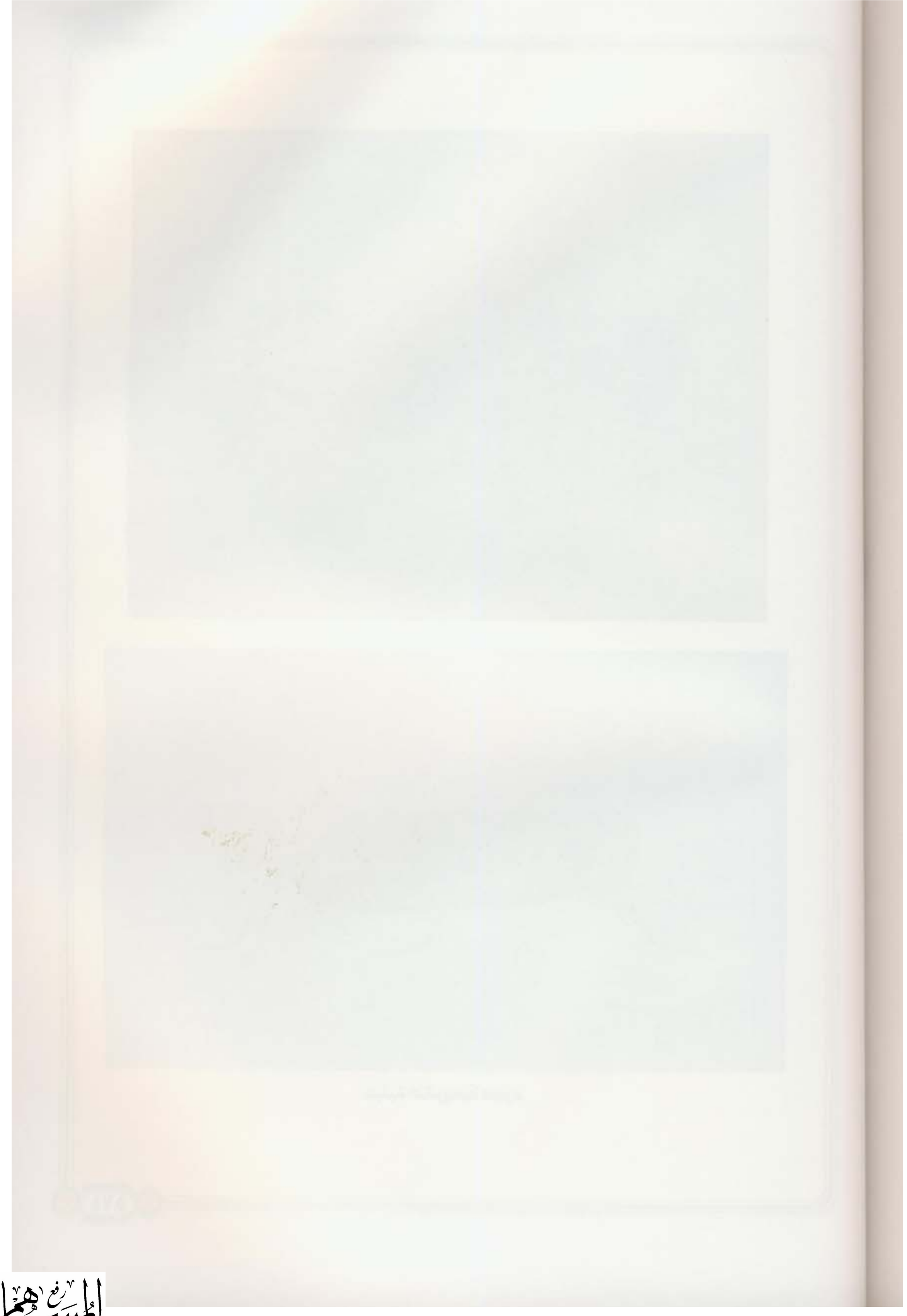
تؤكد دراسة الكون أن لكل جرم من أجرام السماء مداره الخاص به، ودوراته المتعددة حول محوره، وحول ما يدور فى فلكه من الأجرام الأكبر منه، وأن لكل جرم من هذه التريليونات وأضعافها من الأجرام سرعاته المقدرة تقديرا دقيقا محكما لتحفظ كلا منها فى مداره المحدد إلى أجله المحدد، وفى توافق تام مع بقية الأجرام فى السماء الدنيا، ومختلف حركاتها وسرعاتها وأحجامها وكتلها.

وسرعة جريان كل جرم من أجرام السماء تتباين من نقطة إلى أخرى فى مداره، وتحكمه فى ذلك قوتان متعارضتان من القوى التى أوجدها الخالق العليم الحكيم فى الكون الذى أبدعه بعلمه وحكمته وطلاقة قدرته، وأولى هاتين القوتين هى الجاذبية التى تشده إلى الجرم الأكبر الذى يدور حوله، وثانيتهما هى القوة الطاردة النابذة المركزية التى تدفعه بعيدا عن ذلك الجسم الذى كان قد انفصل منه، واندفع بواسطتها بعيدا عنه، والتوازن الدقيق بين هاتين القوتين المتضادتين يحدد مدار كل جرم من أجرام السماء الدنيا على هيئة بيضاوية إهليلجية تعرف باسم **«القطع الناقص»**، ومن قوانين الحركة فى مدار القطع الناقص أن السرعة المحيطية تخضع لقانون يعرف باسم **«قانون تكافؤ المساحات مع الزمن»**، وهذا القانون يقتضى اختلاف مقدار السرعة على طول المحيط، فعندما يمر الجرم السماوى بالقطر الأصغر لمداره البيضاوى يصبح أقرب ما يكون للجرم الذى يدور حوله فتزداد سرعته المحيطية، وتزداد بالتالى القوة الطاردة النابذة المركزية بينهما؛ وذلك للحيلولة دون جذب الجرم المركزى له مما قد يؤدى إلى ارتطامهما وتدميرهما، وعلى النقيض من ذلك، فإنه عند مرور الجرم بالقطر الأكبر لمداره البيضاوى فإن سرعته المحيطية تتناقص وإلا انفلت من عقال جاذبية الجرم الذى يدور حوله إلى نهاية لا يعلمها إلا الله. وهذا هو حال القمر فى جريه فى مداره حول الأرض، وفى جريهما معا فى مدارهما حول الشمس، وحال كل جرم من أجرام السماء الدنيا التى نعرفها.

وهذا التوازن الدقيق فى حركة أجرام السماء الدنيا قد مكّن من تحديد مواقع عدد من الكواكب فى مجموعتنا الشمسية قبل رؤيتها.



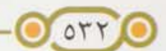




وتتقاسم الأنشطة الحيوية فى داخل الخلية الحقيقية وحدات تركيبية متميزة تعرف باسم «**العضيات**» تعوم فى سائل الخلية الذى يعرف باسم «**السيتوبلازم**» أو «**السائل الخلوى**» ، ويتكون من خليط معقد وغير متجانس من البروتينات ، والدهنيات ، والسكريات ، والمعادن ، ويساعد هذا السائل الخلوى على التنسيق بين وظائف العضيات المختلفة التى يتم أغلبها من خلاله.

وتسبح فى هذا السائل الخلوى نواة الخلية التى تمثل العقل المفكر لها ، ويحمل صفاتها الوراثية ، ويتحكم فى جميع أنشطتها الحيوية ، وتنفصل نواة الخلية عن سائلها بغشاءين محددين ، ويرتبط هذان الغشاءان النوويان بجدار الخلية بواسطة شبكة خاصة تعرف باسم «الشبكة الإندوبلازمية». تتصل بها عضيات صغيرة تعرف باسم «الرباسات ـ Ribosomes» أعطاها الخالق (سبحانه وتعالى) القدرة على تصنيع مائتى ألف نوع من البروتينات تحتاجها الخلية الحية ، وتفرز منها بما يتفق مع الأوامر الصادرة إليها من نواة الخلية ، وهناك من العضيات ما يعرف باسم «عضيات اليحلول ـ Lysosomes» تحتوى على إنزيمات تصنعها الرباسات للمساعدة على هضم المواد العضوية بداخل الخلية ، وتوجد الإنزيمات أيضا بداخل عضيات أخرى تعرف باسم «المتقدرات ـ Miochondria» يتم بداخلها تحويل المواد العضوية إلى طاقة لازمة لنشاطات الخلية الحية المتعددة. وتحتوى نواة الخلية الحية على شفرتها الوراثية التى تتحكم ـ بتقدير من الخالق (سبحانه وتعالى) ـ فى جميع أنشطة الخلية بما فى ذلك النمو ، والتكاثر الذى بواسطته تنقسم الخلية إلى خليتين جديدتين ، والتمييز الذى تتمكن بواسطته خلية جنينية ذات صفات عامة من التحول إلى خلية متخصصة ناضجة. ويحتوى غشاء النواة على مادة حبيبية دقيقة تعرف باسم «السائل النووى» الذى يحمل كلا من الصبغيات (حاملات الوراثة) ونوية واحدة أو أكثر من نوية.

وتتكون الصبغيات من جزيئات الحمض النووى وبعض البروتينات ، ويحدد عدد الصبغيات فى داخل الخلية الحية نوع الكائن الحى ، ويتكون جزىء الحمض النووى من لفائف متناهية الدقة تعرف باسم «الحلزون المزدوج» ، ويتكون هذا الحلزون المزدوج الجدار من سلاسل من القواعد النيتروجينية الملتحمة بالوسط والمرتبطة فى جوانبها





بجدارين متوازيين من جزيئات السكر والفوسفات، وتلتف هذه السلاسل حول بعضها عبر محور وهمى على هيئة حلزونية، وتنطوى على ذاتها لتشغل حيزا لا يزيد على الواحد من المليون من المليمتر المكعب، ويبلغ قطره واحدا من نصف المليون من المليمتر، ويبلغ سمك جداره واحدا من خمسين مليونا من المليمتر، ولكن إذا فرد جزىء الحمض النووى فإن طوله يبلغ أربعة سنتيمترات، بمعنى أنه إذا تم فرد حلزونات الحمض النووى فى الستة والأربعين صبغيا الموجودة فى نواة خلية واحدة من خلايا جسم الإنسان التى لا يتعدى قطرها ٠.٠٣ من المليمتر فى المتوسط، وتم رصها بجوار بعضها البعض فإن طولها يصل إلى قرابة المترين (١٨٤سم)، وإذا تم ذلك بالنسبة لمجموع الصبغيات الموجودة فى مئات البلايين من الخلايا المكونة لجسد فرد واحد من بنى البشر، فإن طول شفرته الوراثية يزيد على المسافة بين الأرض والشمس وهى مقدرة بنحو ١٥٠ مليون كيلومتر. وتتكون الشفرة الوراثية فى الخلية البشرية الواحدة من ١٨,٦ بليون جزىء من القواعد النيتروجينية والسكر والفوسفات موزعة بالتساوى بين هذه المركبات الثلاثة، ويتشابه بنو الإنسان فى تركيب الحمض النووى بنسبة ٩٩,٩٪، ويختلفون فى ٠.١٪ فقط، وتتجلى قمة التقدير فى أن هذه النسبة الضئيلة من الاختلاف فى تركيب الحمض النووى قد أعطت ـ بتقدير من الخالق (سبحانه وتعالى) ـ بصمة وراثية خاصة لكل فرد من بلايين البشر الذين عاشوا وماتوا، وللبلايين التى تعمر الأرض اليوم، وللبلايين التى سوف تأتى من بعدها إلى قيام الساعة، تميزه عن غيره تمييزا يفوق تمييز بصمة الإبهام...!! فأى تقدير هذا إلا تقدير الخالق البارئ المصور:

﴿... ٱلَّذِيٓ أَعۡطَىٰ كُلَّ شَيۡءٍ خَلۡقَهُۥ ثُمَّ هَدَىٰ﴾ [طه: ٥٠].

﴿... وَخَلَقَ كُلَّ شَيۡءٖ فَقَدَّرَهُۥ تَقۡدِيرٗا﴾ [الفرقان: ٢].

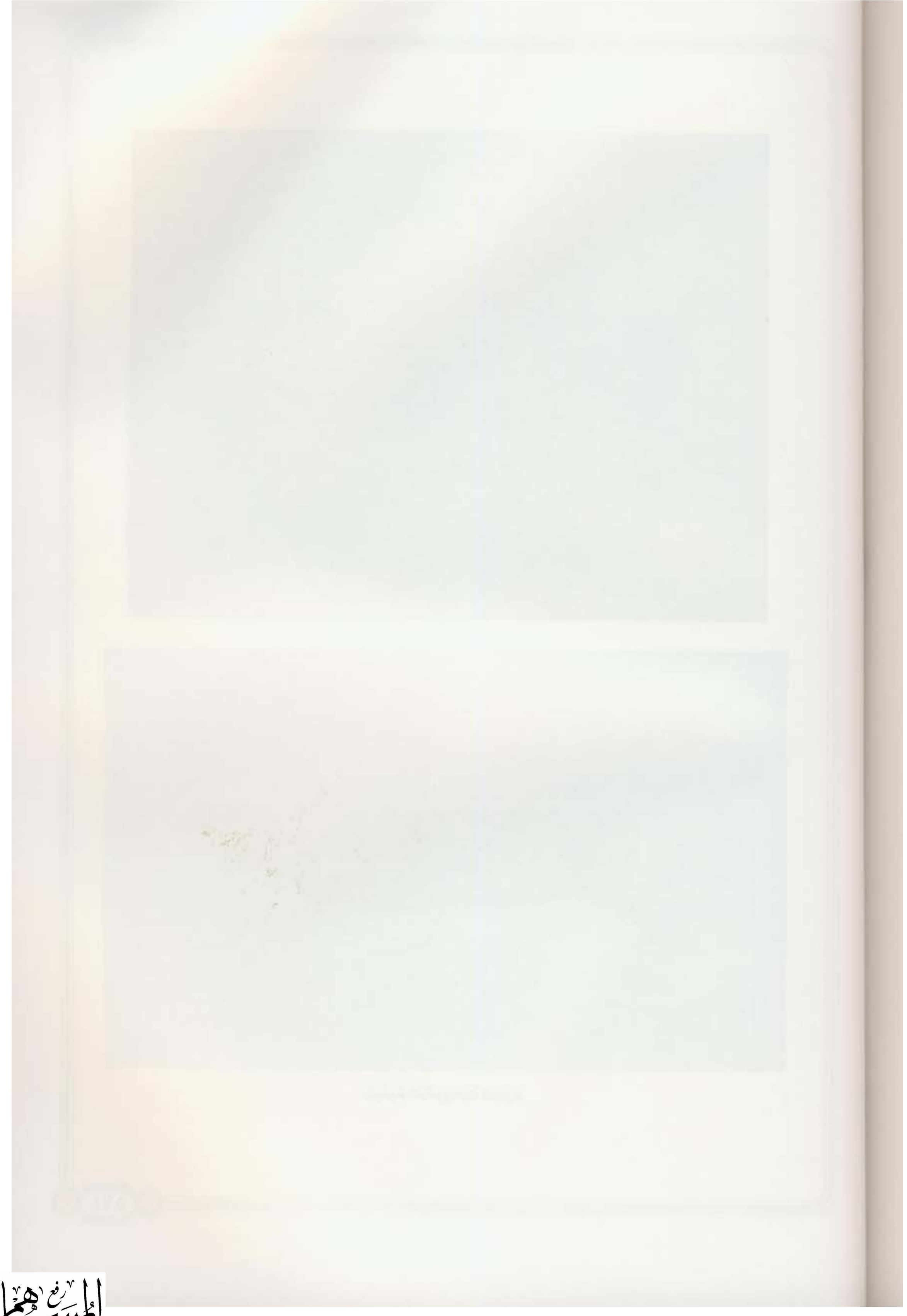
﴿ ٱلَّذِي خَلَقَ فَسَوَّىٰ ۝ وَٱلَّذِي قَدَّرَ فَهَدَىٰ﴾ [الأعلى: ٢ ـ ٣].

والقائل:

﴿ إِنَّا كُلَّ شَيۡءٍ خَلَقۡنَٰهُ بِقَدَرٖ﴾ [القمر: ٤٩].





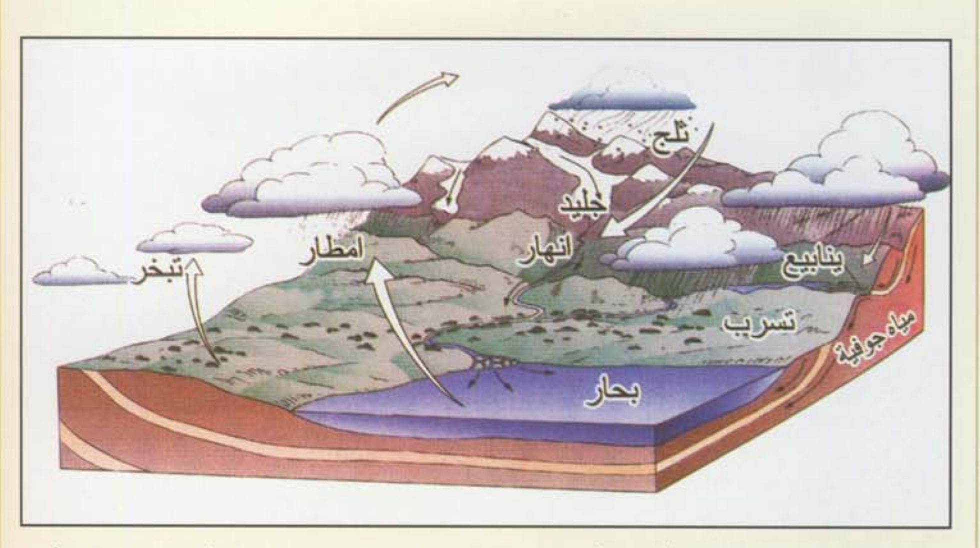




صورة توضيحية تبين أن المسطحات المائية على الأرض تبلغ أكثر من ٧٠ ٪ من سطحها



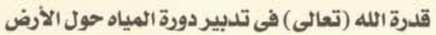
سهول وأنهار وغابات



رسم تخطيطي لدورة المياه حول الأرض بدءاً، بتبخر البحار والمحيطات، ونهاية بسقوطها مرة أخرى فوق سطح الأرض





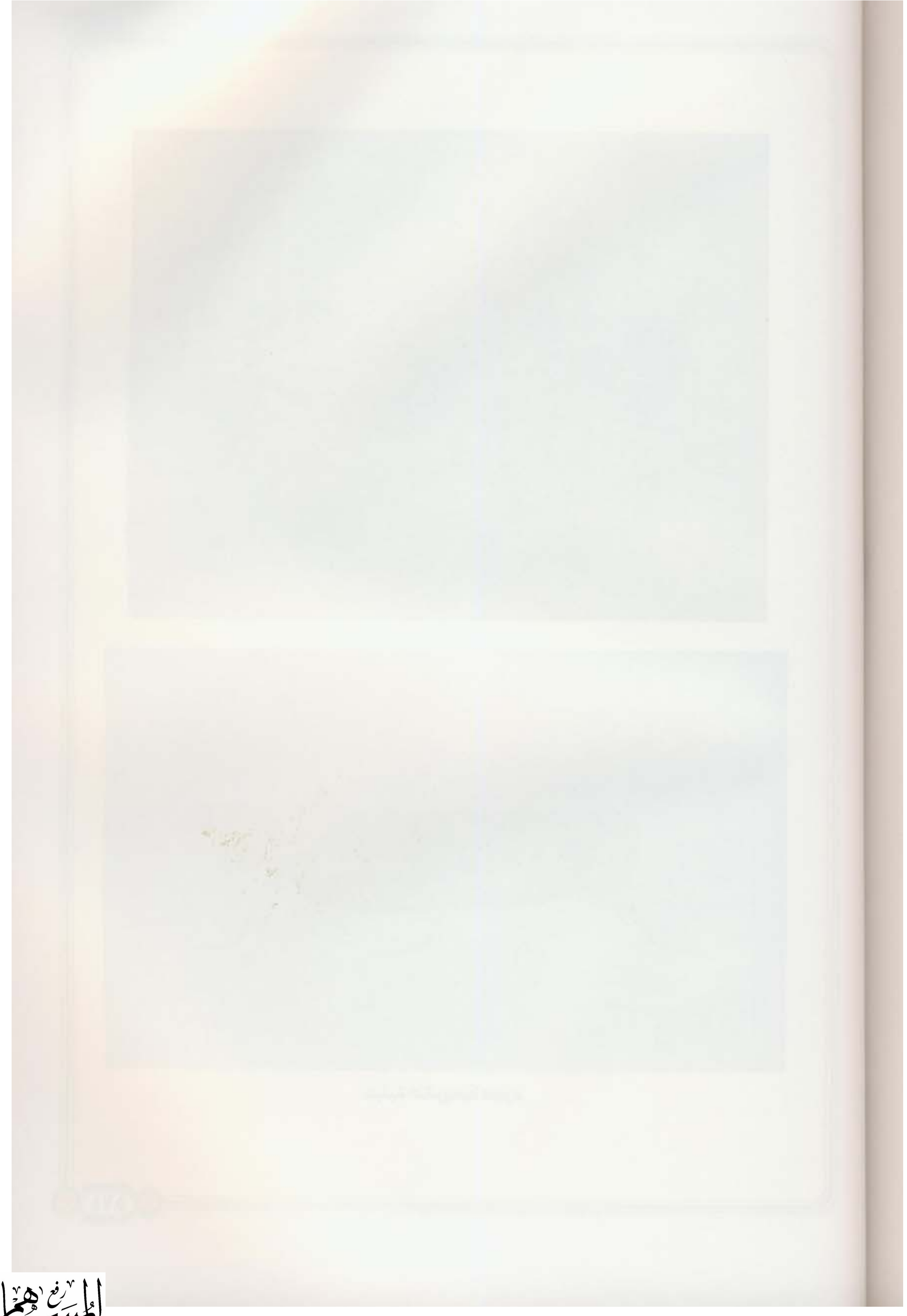


قدرة الله (تعالى) فى تدبير دورة المياه حول الأرض



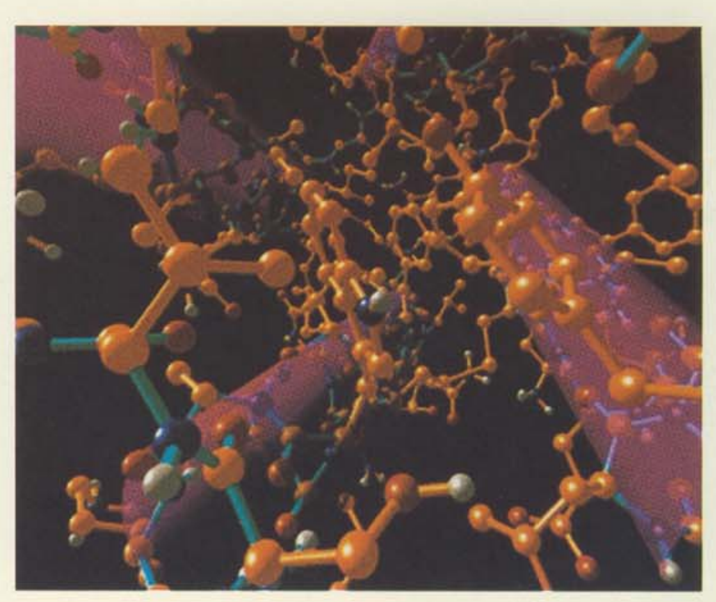


خروج المجامير من البراكين والبخار المصاحب لها





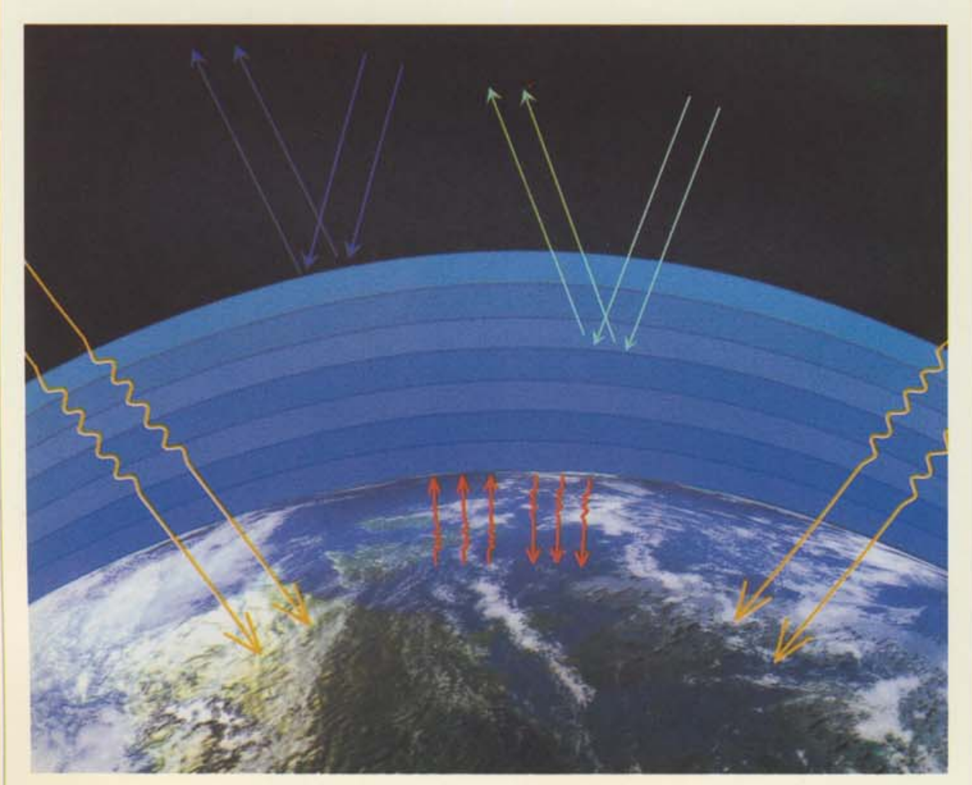
جزيئة بروتين تشترك فى أداء إحدى الوظائف المعقدة والكثيرة التى تجرى فى الجسم



تعتبر البروتينات المادة الأساسية فى بناء الخلايا الحية، وهى على درجة من التعقيد لا يمكن أن تكون بالمصادفة، ولكن بتدبير من الله (تعالى)

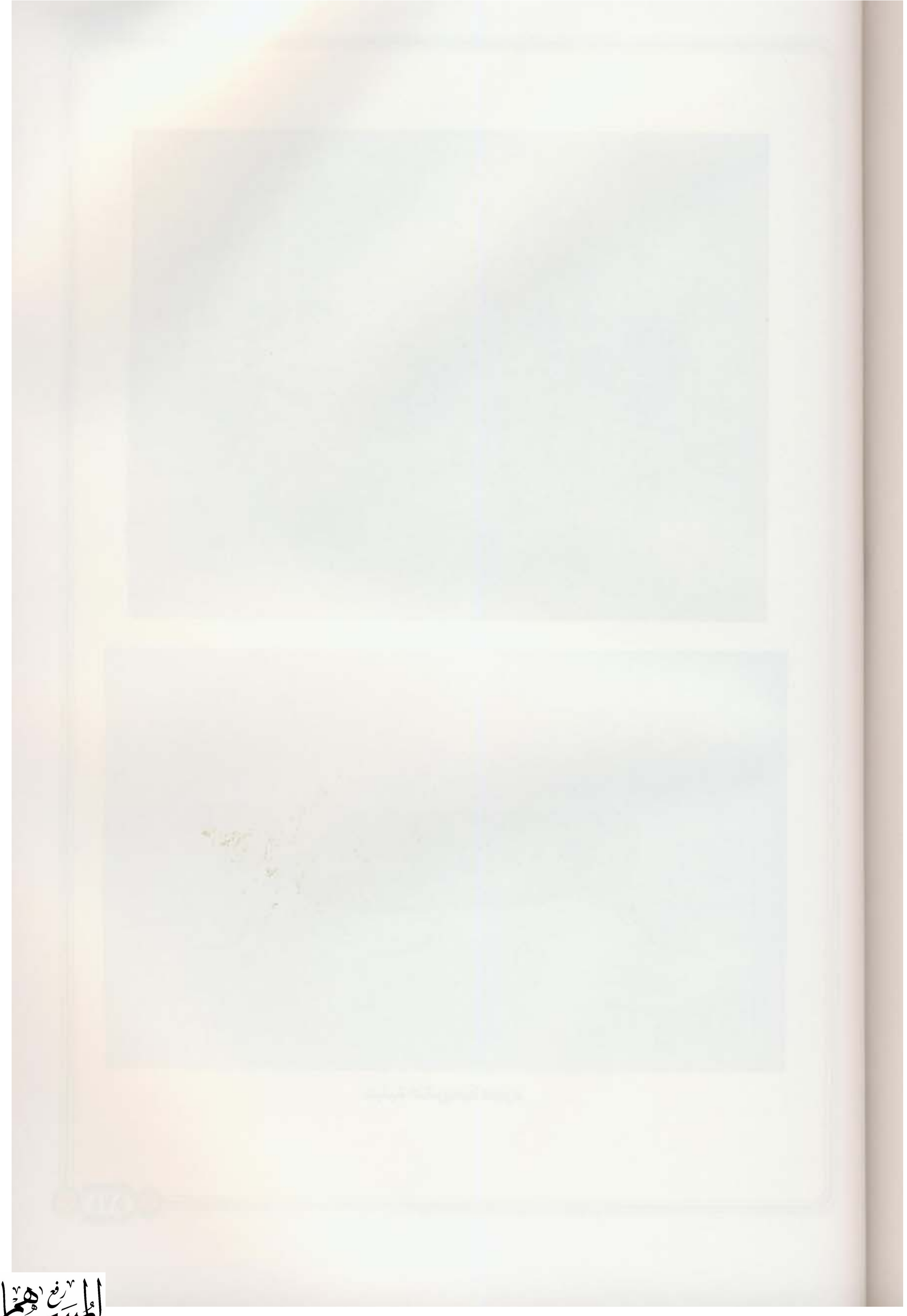


صورة توضيحية تظهر النيازك على وشك الارتطام بالأرض، لكن خلق الله (سبحانه وتعالى) للغلاف الجوى للأرض سقفا حاميا لها. وبفضل هذه الحماية فإن معظم النيازك لا تؤذى الأرض ، إذا أنها تتفتت فى هذا الغلاف الجوى



إن الغلاف الجوى يقوم بالسماح للموجات الطويلة بالنفاذ خلالها مثل الموجات الضوئية، وهو لا يسمح بالموجات الضارة بالنفاذ منه. ووجود هذه الخاصية (القدرة الانتقائية) للغلاف الجوى بهذه الدرجة المدهشة تعتبر نتيجة لتخطيط دقيق فى عملية الخلق المعجز





زهرة ونحلة وحبوب لقاح وعبير الزهرة ينتج عسل النحل بكل فوائده ... تقدير من الله (سبحانه وتعالى)

كشاف الجزء الثالث من سلسلة تفسير الآيات الكونية فى القرآن الكريم (أربعة أجزاء)

المحتويات

الصفحة

١ ـ كيف جعل الله (سبحانه وتعالى) نسل الإنسان من ماء مهين؟!.. ٥٧

٢ ـ الإبداع فى تسوية الجنين، وكيفية تخليق الحواس، وسبب تقديم حاسة السمع على حاسة البصر فى مواضع كثيرة فى القرآن الكريم، وتحديد مرحلة نفخ الروح فيه ٦٧

٣ـ لماذا استحال امتلاك الفرد الواحد لأكثر من قلب فى جوفه؟....... ٧٥

٤ـ أول إشارة فى تاريخ البشرية إلى حقيقة أن من الحشرات ما يعيش على أكل الأخشاب ٩٣

٥ـ الإشارة إلى القدرة الإلهية المبدعة التى تمكن كل نبتة من اختيار ما يناسبها من العناصر والمركبات المذابة فى الماء، فتأتى كل زهرة وثمرة باللون والطعم والشكل الخاص بها، على الرغم من نموها على تربة واحدة، وسقياها بماء واحد ١٠٥

٦ـ الإبداع الإلهى فى اختلاف الجدد القاطعة لصخور الجبال فى ألوانها ١١٩

٧ـ كيفية اختلاف مراحل القمر المتتالية فى كل شهر، وسبب وصف المرحلة الأخيرة من مراحل الدورة الشهرية للقمر بالعرجون القديم.... ١٣٣

٨ ـ القدرة الإلهية فى جعل الشجر الأخضر مصدرا للنار التى يوقد منها الناس، والعلاقة التبادلية بين عملية التمثيل الضوئى واحتراق النباتات ١٤١



المحتويات

الصفحة

٩ـ وصف خلق الإنسان من طين لازب.. أى طين فقد بعض الماء الذى يحتويه فأصبح لزقا........ ١٥٧

١٠ـ المركبات الموجودة فى اليقطينيات، والتى تداوى الحالة التى مَرَّ بها نبى الله «يونس» (عليه السلام) بعد أن التقمه الحوت ولفظه فى العراء وهو سقيم........ ١٦٥

١١ـ الإشارة القرآنية إلى كروية الأرض ودورانها حول محورها بزاوية ميل مع الشمس، وكيف يؤدى ذلك إلى تبادل الليل والنهار........ ١٧٧

١٢ـ كيفية انتقال الصفات من جيل إلى آخر عبر حاملات الوراثة، أى الجينات........ ١٨٥

١٣ـ شرح الأمر الإلهى بالخلق والتسخير، وإنزال الشفرة الوراثية التى يمكنها أن تنشط فى أى وسط طينى ليخلق الله (تعالى) ما يشاء، وهو على كل شىء قدير........ ١٩٥

١٤ـ الوصف القرآنى المبهر فى دقته لمعجزة نمو الجنين فى رحم أمه، ومراحله المختلفة داخل «الأغشية الجنينية» و«جدار الرحم» و«بطن الأم» وهى ثلاث ظلمات متتالية........ ٢٠٣

١٥ـ بيان دورة الماء حول الأرض، وإثبات أن الماء الموجود تحت سطح الأرض جاء كله من ماء المطر، وأن كل الماء الموجود فوق سطح الأرض وتحته أخرجه الله (سبحانه) كله من داخل الأرض........ ٢١٧

المحتويات

الصفحة

١٦ـ بيانات وأمثلة مختلفة تؤكد حقيقة خلق الله (سبحانه وتعالى) لكل ما فى الوجود من مخلوقات وكائنات وجمادات ؛ فواجد الشىء واجب الوجود ٢٢٧

١٧ـ خَلَق الله تعالى الأرض قرارا للإنسان ، وشرح الأوجه للمعانى المختلفة لكيفية جعل الأرض قرارا له........................ ٢٤٣

١٨ـ بيان أن تقدير أقوات الأرض قد تم على أربع مراحل مختلفة ، وشرح تداخل هذه المراحل الأربع مع المراحل الست التى خلق فيها الله (سبحانه وتعالى) الكون كله........................ ٢٥٩

١٩ـ شرح انتظام حركة دوران الأرض حول محورها المائل حول الشمس ؛ مما يؤدى إلى تحديد السنة الأرضية ، والفصول المناخية ، ومرور الشهور والأيام ، وتعاقب الليل والنهار.......... ٢٧٣

٢٠ـ الوصف القرآنى المذهل لشرح كيفية اختلاف جنس الجنين (ذكر أم أنثى) وإثبات أن تحديد جنس الوليد يتحدد من الحيوان المنوى الذى يخصب البييضة ، فيكون جنس الوليد ذكرًا أو أنثى بإذن الله (تعالى)........................ ٢٨٥

٢١ـ إيضاح أن الرياح التى تبدو للمراقب من الناس هوجاء عاصفة ، لها فى الحقيقة توزيع دقيق على سطح الأرض ، تحكمه قوانين شديدة الانضباط ، أى أن الرياح لا تتحرك فى حركاتها العديدة بذاتيتها ، ولكن بقدرة الله (تعالى) واضع هذه القوانين بقدرته (سبحانه)........................ ٣٠١



المحتويات

الصفحة

٢٢ـ تحديد فترتى الحمل والفصال للوليد بثلاثين شهرا، وتحديد فترة فصال الوليد فى عامين، وهذا يعنى أن أقصر مدة للحمل فى أنثى الإنسان هى ستة أشهر، وهو ما أثبته علم الأجنة مؤخرا. وشرح الآلام والمخاطر التى تحيط بكل من الأم والوليد حتى يجىء إلى الدنيا بإذن الله (تعالى) ٣١١

٢٣ـ إشارة قرآنية كريمة لحقيقة علمية من حقائق علم النبات لم تعرف إلا مؤخرا، وهى حقيقة التكاثر فى بعض النباتات بالأشطاء، أى البراعم التى تنمو عند المنطقة الفاصلة بين الجذر والساق ٣٢٧

٢٤ـ حقيقة علمية: أن أجساد الأموات بعد تحللها فى قبورها يبقى منها شىء مهم هو «عجب الذنب» ٣٣٩

٢٥ـ إثبات تماسك السماء، ونفى كل صورة من صور الخلل أو الاضطراب فيها ٣٥١

٢٦ـ إشارة إلى القدرة الإلهية المبدعة التى تتجلى فى خلق النخلة الباسقة، بهذا الطول الفارع، وإعطائها من القدرات البيئية الظاهرة، والخفية المستترة، مما جعل النخل مضرب المثل فى القرآن الكريم ٣٦٣

٢٧ـ شرح كيفية الحبك فى بناء السماء، حيث إنها شاسعة الاتساع، وإن لها ترابطا محكما شديدا، وإنها ذات مدارات محددة لكل جرم من أجرامها، على الرغم من تعاظم أعدادها واستمرارية سبحها ٣٧٧

المحتويات

الصفحة

٢٨ـ شرح بعض آيات الله (سبحانه وتعالى) فى خلق الأرض، وجعلها صالحة للعمران وحياة الإنسان.......................... ٣٩٣

٢٩ـ إظهار وشرح «رزق السماء» فى أُطر مختلفة، ومن زوايا مختلفة للعلوم الكونية.......................... ٤٠٣

٣٠ـ شرح وإثبات أن الكون من حولنا له أبعاد لا يمكن تخيلها، وأن هذا الكون دائم الاتساع، وبسرعات تكاد تصل إلى سرعة الضوء، وأن هذا الاتساع يدلل عن أن الكون فى بدايته كان يقترب من نقطة واحدة لا نهائية الطاقة والكثافة، ومن هنا كانت «نظرية الانفجار العظيم»، والتى أجمع علماء الفيزياء والفلك على صحتها فى العصر الحديث.......................... ٤١٥

٣١ـ بسط الأرض وتمهيدها لتلائم مختلف صور الحياة فيها من إنسان، حيوان، نبات، وشرح وصف الأرض فى بدايات خلقها.. وكيف هيأها الله (سبحانه وتعالى) عبر ملايين السنين لتصل إلى ما هى عليه الآن.......................... ٤٣١

٣٢ـ التأكيد على قاعدة الزوجية المطلقة فى خلق كل شىء من الأحياء والجمادات، وعلى كل المستويات: من اللبنات الأولية للمادة إلى الإنسان، وإلى ما فوق ذلك من وحدات الكون، فى زوجية حقيقية هى سمة من سمات التناغم والتوافق فى الخلق. وفى هذا شهادة ناطقة بالوحدانية المطلقة للخالق (سبحانه وتعالى) ٤٤٥



المحتويات

الصفحة

٣٣ـ الاتزان الدقيق بين الكميات الهائلة من مياه البحار والمحيطات من جهة ، والكميات الهائلة من الصهارة الصخرية المندفعة من باطن الأرض تحت هذه المحيطات والبحار ، هذا الاتزان الدقيق بين الأضداد من المياه والحرارة العالية من أكثر الأمور إبهارا للعلماء فى زماننا ، حيث لا تكفى المياه لإطفاء جذوة الصهارة الصخرية... ذلك من جهة ، ولا تقوى حرارة الصهارة على تبخير هذه المياه من جهة أخرى.................... ٤٦١

٣٤ـ إشارة كونية على تأكيد إنشاء الإنسان من الأرض ، وعلى خلقه فى مراحل جنينية متتابعة فى بطن أمه.................... ٤٧٧

٣٥ـ سبق قرآنى يبين حقيقة خلق الزوجين (الذكر والأنثى) من نطفة إذا تمنى ، ثم تمر النطفة بمراحل عدة حتى تمام نمو الجنين ، فى زمن ساد فيه الاعتقاد بأن الجنين يتولد من دم الحيض ، وأنه يخلق كاملا من هذا الدم دفعة واحدة بالغة الضآلة. هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى ، شرح الأمور التى تتحكم فى مرحلة نمو الجنين وتؤدى إلى تحديد جنس المولود (ذكر أم أنثى)............ ٤٩٥

٣٦ـ شرح لقضية انشقاق القمر ، وهى معجزة خارقة ، لا يكاد العقل البشرى أن يتخيلها ، ولكن من رحمة الله (تعالى) بنا أن أبقى لنا فى صخور القمر من الشواهد الحسية ما يؤكد حدوثها... ٥١١



المحتويات

الصفحة

٣٧ـ يطير الجراد عاريا تماما إلا من رحمة الله الذى زوده بغطاء قرنى رقيق ، والناس يحشرون يوم القيامة حفاة ، عراة ، غرلا ، كما قال خاتم الأنبياء (صلى الله عليه وسلم) لا يغطيهم إلا جلودهم.. وتشبيه حال الناس يوم القيامة بالفراش المبثوث........ ٥١٩

٣٨ـ لمحات من تقدير الله (سبحانه وتعالى) ، فى تقدير الخلق ، كالتقدير فى بناء الكون ، وفى حركته ، أيضا التقدير فى بناء ذرات العناصر ، وفى بناء الخلية الحية.............................. ٥٢٧



﴿أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ ٱلْقُرْءَانَ ۚ وَلَوْ كَانَ

مِنْ عِندِ غَيْرِ ٱللَّهِ لَوَجَدُوا۟

فِيهِ ٱخْتِلَٰفًا كَثِيرًا﴾

[النساء: ٨٢]

﴿... وَقَالُواْ ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ ٱلَّذِى هَدَىٰنَا لِهَٰذَا وَمَا كُنَّا لِنَهْتَدِىَ لَوْلَآ أَنْ هَدَىٰنَا ٱللَّهُ ...﴾

[الأعراف: ٤٣]



كشاف الجزء الثانى من سلسلة تفسير الآيات الكونية فى القرآن الكريم (أربعة أجزاء)

المحتويات

الصفحة

١ ـ العلاقة بين الضرب على الأذن والاستغراق فى النوم (من قصة أهل الكهف).. ٥٣

٢ـ الرقود الطويل وقرحة الفراش (من قصة أهل الكهف)............... ٦٠

٣ـ الجزء المدرك من الكون.. ٧٣

٤ـ صفات الكرة الأرضية وتكوينها وما تحت سطحها (تحت الثرى). ٧٥

٥ـ الهداية الربانية فى كل ما خلق الله تعالى.............................. ٨٤

٦ـ خلق الإنسان من تراب الأرض وعودة تحلله إلى تراب الأرض .. ٩٣

٧ـ شرح لعجب الذنَب ٩٧

٨ ـ نظرية الانفجار العظيم ١٠٩

٩ـ خلق كل الأحياء من الماء ١١٩

١٠ـ حركات الشمس والقمر والأرض وتعاقب الليل والنهار......... ١٣١

١١ـ نظرية الانسحاق العظيم.. ١٤١

١٢ـ أطوار خلق الإنسان من النطفة فالعلقة ثم المضغة............... ١٥٧

١٣ـ تأثير إنزال المطر على كل من الأرض والخلق..................... ١٦٧

١٤ـ القوى التى تمسك السماء أن تقع على الأرض..................... ١٧٥



المحتويات

الصفحة

١٥- من غرائب الخلق فى الذبابة ١٨٣

١٦- خلق الإنسان من سلالة من طين ثم من نطفة فعلقة ثم مضغة، ومراحل تكون الجنين ٢٠٧

١٧- صفات تكوين الماء ودورة الماء حول الأرض والحفاظ عليه من العطن........................ ٢٥٣

١٨- غرائب شجرة الزيتون وفوائدها........................ ٢٦٧

١٩- التشبيه المعجز للضلال بالظلماء وضرب أمثلة للظلمات........ ٢٧٩

٢٠- تحديد مراحل تكون السحب سواء منها الممطرة وغير الممطرة... ٢٨٩

٢١- تكون البرد فى السحب وكيفية حدوث ظاهرتى الرعد والبرق. ٢٩٩

٢٢- خلق كل دابة من ماء وتصنيف الدواب طبقا لطريقة تحركها على الأرض........................ ٣٠٩

٢٣- كروية الأرض ودورانها حول نفسها وحول الشمس مما يسبب ظاهرة تعاقب الليل والنهار ٣٢٥

٢٤- إثبات حقيقة أن أصل الماء فى الأرض هو ما تختزنه فى باطنها، وليس ما يأتيها من ماء المطر........................ ٣٣٣

٢٥- الفرق بين الماء العذب والماء المالح وإعجاز الخلق فى تركيب كل منهما بحيث لا يختلطان عند التقائهما........................ ٣٤١



المحتويات

الصفحة

٢٦ـ الإعجاز فى خلق الخلية الحية وتكون صفاتها الوراثية واختلافها فى كل من ماء الرجل وماء المرأة وما يترتب على ذلك من انتقال الصفات الوراثية من الأبوين إلى الجنين.............. ٣٤٩

٢٧ـ غرائب خلق الله (سبحانه وتعالى) فى أمة النمل.................... ٣٦٩

٢٨ـ الذكاء الفطرى الذى وهبه الله (سبحانه وتعالى) للهدهد.......... ٣٧٩

٢٩ـ التقاء الماءين المالحين دون أن يختلطا وكيفية حدوث طبقات من كل منهما تحجز بينهما.......................... ٣٨٥

٣٠ـ الله (سبحانه وتعالى) يبدأ الخلق ـ كل أنواع الخلق ـ ثم يعيده... ٣٩٧

٣١ـ حكمة الله (سبحانه وتعالى) فى جعل النهار مضيئا والليل مظلما وكيفية حدوث ذلك مع أن الأصل فى الكون هو الظلمة.. ٤٠٣

٣٢ـ لماذا وصف الله (سبحانه وتعالى) بيت العنكبوت بأنه «أوهن البيوت» على الرغم من شدة خيوطه.............................. ٤١٥

٣٣ـ الإشارة القرآنية إلى الموقع الذى هزمت فيه جيوش الروم على أيدى جيوش الفرس بأنه أخفض منطقة عن سطح الأرض....... ٤٢٧

٣٤ـ قدرة الله (سبحانه وتعالى) وحده على خلق الأحياء من المواد الأولية التى أوجدها مع بدء خلقه للكون وهى مواد ميتة لا روح فيها ولا حياة، وبعد انتزاع الروح من الكائن الحى يعود جسده إلى تلك المواد الأولية التى بدأ خلقه منها..................... ٤٣٣



المحتويات

الصفحة

٣٥ـ التأكيد على حقيقة أن الله (سبحانه وتعالى) خلق ولا يزال يخلق الناس من تراب الأرض، ثم إذا هم بشر ينتشرون............ ٤٤٥

٣٦ـ الإشارة القرآنية المعجزة إلى أن أعمال البشر أدت وما زالت تؤدى إلى الإفساد المادى فى بيئات الأرض الثلاث التربة والماء والهواء........................ ٤٥١

٣٧ـ قدرة الله (سبحانه وتعالى) على إرسال الرياح التى تُكوِّن السحاب الذى يحمل الأمطار ثم بسطه له وسوقه ليسقط الماء حين يشاء وحيث يشاء على الأرض، وما يترتب على ذلك من خير لكافة الكائنات الحية واستمرار حياتها.................. ٤٦١

٣٨ـ الشرح الموجز والمبهر لدورة حياة الإنسان وقدرة الله (سبحانه وتعالى) على تبديل حال الإنسان من ضعف إلى قوة ثم إعادته مرة أخرى إلى ضعف وشيبة........................ ٤٧١

٣٩ـ المصاعب العديدة والمعاناة التى تكابدها الأم خلال فترة الحمل وتحديد أقل مدة للحمل ـ ليبقى الجنين على قيد الحياة ـ وكذلك أفضل مدة للرضاعة........................ ٤٨٥

٤٠ـ الإشارة إلى الحقيقة العلمية المبهرة التى مؤداها أن أنكر الأصوات هو صوت الحمير والإثبات العلمى لذلك، وأن كثرة التعرض لهذا الصوت قد يصيب الإنسان بالعديد من الأمراض.. ٤٩٧



كشاف الجزء الأول من سلسلة تفسير الآيات الكونية فى القرآن الكريم (أربعة أجزاء)

المحتويات

الصفحة

١ ـ تفصيل لأنواع الرياح المعروفة، وشرح تكوّن السحب الحاملة للأمطار، وتألفها، وخروج البرق والرعد منها، والظلمة التى تصاحب ذلك.. وتشبيه موقف الكفار واليهود من الضلال والغى والظلام بهذه الآية الكونية........................ ٦٣

٢ ـ فرش الأرض وتمهيدها، وبناء السماء وإحكامها، وإنزال الماء منها، وبتساقطه على الأرض كيف تتحول ويخرج منها الثمرات رزقا لكل الأحياء التى تعيش عليها؟........................ ٧١

٣ـ الإشارة إلى البعوضة، وهى من أبسط الحشرات، وكيف أنها تبلغ فى روعة بنائها، ودقة خلقها ما تعجز البشرية كلها عن الإتيان بشىء مثلها، كما تبلغ فى خطرها على حياة الإنسان أنها تُعد اليوم واحدة من أخطر الآفات الحشرية على الإطلاق.......... ٧٩

٤ـ شرح وبيان كيف خلق الله الأرض، والسماوات سواهن سبع سماوات، وشرح كيف يرى العلماء خلق السماوات والأرض فى ست أيام (ست مراحل)........................ ٧٩

٥ـ شرح الحكمة من إنزال المن والسلوى على بنى إسرائيل.. وبيان فائدتهما، وكيف يكونان معًا غذاء كاملا للإنسان.................. ٩٩

٦ـ شرح للقسوة المادية للحجارة، والقسوة المعنوية لقلوب اليهود. كذلك بيان الخصائص المائية للحجارة، ودورها فى تليين قسوتها. والتفريق الواضح لتباين الصفات المائية لتربة الأرض ولحجارتها وصخورها. كذلك بيان أنواع الماء المخزون تحت سطح الأرض........ ١٠٥



المحتويات

الصفحة

٧ـ ما يحرم من المرأة فى الإسلام ـ دين الوسطية ـ أثناء حيضها، وإثبات أذى المحيض ١١٥

٨ ـ كيف أدى عدم استواء الأرض وتباين مناسيبها إلى توفير عدد هائل من البيئات التى يتناسب كل منها مع أنواع محددة من صور الحياة ١٢١

٩ـ كيفية تصوير الله (سبحانه وتعالى) للأجنة فى بطون أمهاتها كيف يشاء.. وكيف وصل علم الأجنة الحديث لكل ذلك ١٣١

١٠ـ بيان للتعقيد الشديد فى بناء الخلايا، وكذلك شفرتها الوراثية، ودقة وروعة خلق بنى آدم، والذى يتطابق تحليل جسمه مع التراب ١٣٩

١١ـ الدلائل العلمية والحسية على كرامة الحرم المكى الشريف........ ١٤٩

١٢ـ كيف تدعم الدراسات، والمكتشفات الحديثة لعلوم الوراثة حقيقة خلق الناس جميعا من نفس واحدة، خلقها الله (سبحانه وتعالى) من تراب ١٥٧

١٣ـ كيف يحمى جلد الإنسان خلاياه وأنسجته وأعضاءه الداخلية، ويعطى لكل فرد منا شكله ولونه، وكيف يقوم جلد الإنسان بالعديد من الوظائف المهمة، مع بيان هذه الوظائف، وكيف يؤدى تدمير جلد الإنسان عن طريق الحرق الكامل أو الجروح العامة الواسعة الانتشار فى الجسم إلى الوفاة ١٦٥



المحتويات

الصفحة

١٤ـ المقصود من عملية الاستنساخ، والأخطار المصاحبة لها، وكيف تتبدل فائدة الانتفاع بعلوم الهندسة الوراثية ـ بعمليات الاستنساخ ـ إلى مخاطر جمة للطبيعة الربانية لخلق كل المخلوقات، وعبث ذلك كله؛ لأنه لا يؤدى إلا إلى الأذى........ ١٧١

١٥ـ المكان والزمان فى حدود النطاق الذى يفصل بين السماوات والأرض، والسحاب المسخر فى هذا النطاق، والمخلوقات المختلفة فيه. بيان تقسيم الغلاف الغازى للأرض.................. ١٨٣

١٦ـ شرح لكيفية اختيار الغراب بالذات ـ دون غيره من الطيور والحيوانات ـ لتعليم «قابيل» كيف يوارى سوءة أخيه، والعلم أثبت أنه أذكى الطيور على الإطلاق.............................. ١٩١

١٧ـ إدراك العلماء لحقيقة توسع الكون أدى لإثبات نظرية الانفجار العظيم، وبيان المراحل المختلفة والمتتالية لتكوّن وتطور الكون، وذلك بناء على حسابات نظرية للعلماء. وبيان الظلمات المختلفة التى خلقها الله (جل وعلا).. ٢٠٣

١٨ـ شرح وإثبات أن كل خلق كل صور الحياة قد تم فى تجمعات شبيهة بالتجمعات الإنسانية فى انبثاقها عن أب واحد وأم واحدة، ثم تترابط فى أمة واحدة.................................... ٢٠٩

١٩ـ بيان وشرح وإثبات توسط موقع مكة المكرمة لليابسة............... ٢١٧

٢٠ـ بيان الفرق فى تسمية البذور بالحب أو النوى، وكيفية فلق الحب أو النوى (أو إنبات البذور) والشروط اللازمة لذلك........ ٢٢٥



المحتويات

الصفحة

٢١ـ شرح كيفية جريان كل من الشمس والقمر بشكل محسوب بدقة بالغة، مما يعين على حساب الزمن، والتأريخ للأحداث، وأداء الحقوق والواجبات والعبادات فى أوقاتها المحسوبة شرعا........... ٢٣١

٢٢ـ كيفية نزول الأمطار، والعوامل التى تؤدى إلى تكوّن السحب ونزول الأمطار منها، وإنبات تربة الأرض لكافة صنوف النباتات من نزول هذه الأمطار عليها. وشرح العمليات النباتية المختلفة، والتى تؤدى بدورها إلى إنبات مختلف الألوان والطعوم، وذلك على الرغم من حدوث ذلك فى نفس التربة وبنفس الماء........... ٢٣٧

٢٣ـ استعراض القدرة الإلهية المبهرة فى إخراج نباتات مختلفة خضراء، منها تخرج الحبوب المتراكبة، النخل والأعناب والرمان والزيتون وأصناف أخرى، منها كلها يجد الإنسان حاجته فى طعامه الأساسى، وتحتاجه أنعامه فى علفها........... ٢٤٣

٢٤ـ شرح كيف تكون الزوجية فى كل شىء فى الكون الذى أوجده وخلقه الله (سبحانه وتعالى) من العوامل الأساسية لاستمرار وجود الكون بكل مخلوقاته.. لينفرد ربنا (جل وعلا) بالوحدانية المطلقة........... ٢٥١

٢٥ـ شرح تقسيم الغلاف الجوى المحيط بالأرض، وبيان مدى مواءمة كل من هذه الأقسام للحياة فيها........... ٢٦١

٢٦ـ بيان مدلول الأيام الستة (أو المراحل الست) التى خلق فيها الله (سبحانه وتعالى) السماوات والأرض........... ٢٧٧



المحتويات

الصفحة

٢٧ـ كيف تغطى ظلمة الليل نور النهار تدريجيا، وشرح حدوث ذلك؛ لأنه دليل على كروية الأرض، ودورانها حول محورها أمام الشمس دورة كاملة فى كل يوم مدته ٢٤ ساعة.......... ٢٨٧

٢٨ـ إرسال الرياح، وحركتها الدائمة حول الأرض باتجاهات وارتفاعات مختلفة، وذلك بحركة مستقلة تماما عن الأرض، بالرغم من ارتباطها بالأرض.......... ٢٩٥

٢٩ـ شرح لخليط العذاب الذى أنزله ربنا (تبارك وتعالى) على فرعون وآله وجنوده، وشرح لكيفية حدوث هذا العذاب من الطوفان إلى الجراد والقمل، إلى الضفادع والدم.......... ٣٠٣

٣٠ـ شرح علمى للهاث الكلب، وكونه الحيوان الوحيد الذى يلهث بطريقة تكاد تكون مستمرة، وذلك لتبريد جسمه الخالى من الغدد العرقية إلا فى باطن أقدامه فقط، فيقوم بهذا اللهاث فى حالات الحر، أو العطش الشديد، أو المرض العضوى، أو النفسى، أو الإجهاد، أو الفزع والاستثارة. وشرح الصفات التشريحية لحواس الكلب.......... ٣١١

٣١ـ الفرق بين الشهور القمرية والشمسية، والعلاقة بين دوران الأرض حول نفسها ودوران القمر حولها، ودورانهما معا حول الشمس، وكيفية حدوث التباين بين الشهور القمرية والشمسية، والعلاقة المنضبطة لكل هذه الحركات الدورانية. وهى المرتبطة أساسا بانضباط كتل وأحجام وسرعات الأرض، والتدليل على أن السنة القمرية ـ البالغة اثنى عشر شهرا ـ هى أساس تحديد أوقات العبادات المختلفة للمسلمين.......... ٣٢١



المحتويات

الصفحة

٣٢ـ التفريق الواضح بين كل من الضياء والنور، وتحديد مصادر الضوء الواصلة إلينا على سطح الأرض من الفضاء الخارجى، كذلك مصادر النور المنعكس إلينا منه، وشرح كيف أن الظلمة هى الأساس فى الكون ٣٣٣

٣٣ـ التوصل إلى الاستنتاج الصحيح بأن كل ماء الأرض قد أخرجه الله (تعالى) من باطن الأرض، من فوهات البراكين، والدراسات المختلفة لتحديد موقع رسو سفينة «نوح» (عليه السلام) على اليابسة ٣٤٧

٣٤ـ الإشارة الكونية فى القرآن الكريم لعدد كواكب المجموعة الشمسية، وتحديدها بأحد عشر كوكبا، وكيف توصلت الدراسات والأبحاث الفلكية إلى نفس الرقم (أحد عشر كوكبا).. ٣٦١

٣٥ـ إثبات أن أحسن طريقة لتخزين المحاصيل النباتية التى تنتج فى سنابل كالقمح والشعير والأرز، هى حفظها فى سنابلها التى خلقها الله (سبحانه وتعالى) فيها ٣٦٧

٣٦ـ الدراسات الكونية التى تشير إلى القوى غير المرئية والمستترة فى اللبنات الأولية للمادة، كالقوى النووية القوية والضعيفة، والقوى الكهرومغناطيسية، وقوى الجاذبية، وتوحيد هذه القوى الموجودة فى الكون وصولا إلى نظرية «الخيوط العظمى» وكيفية تماسك الكون ٣٧٩



المحتويات

الصفحة

٣٧ـ جوانب تسخير الشمس من أجل ضبط حركة الحياة على الأرض، وكذلك تسخير القمر بتغير شكله لتقسيم الشهر إلى أسابيع وأيام، وتسخير القمر أيضا كوسيلة من وسائل إتمام عمليتى المد والجذر.. ٣٧٩

٣٨ـ شرح وبيان تكوين الغلاف الصخرى للأرض، وبيان الألواح التى تُكوّن الغلاف الصخرى للأرض، وأنواع الصخور بها، وتباين أنواع التربة الناتجة من كل ذلك ومواءمتها لزراعات ومحاصيل مختلفة الأشكال والألوان والطعم الخاص بكل منها، والإعجاز الربانى لكل ذلك على الرغم من سقى الأرض بنفس الماء.. ٣٩٩

٣٩ ـ التأكيد على علم الله (سبحانه وتعالى) بما تحمل كل أنثى وما تغيض به الأرحام، وشرح تكون الجنين، والإعجاز فى تكوينه ونموه، وكل ذلك بتقدير ربنا (جل وعلا).. ٤٠٧

٤٠ ـ الدور الذى تلعبه دورة الماء حول الأرض، بداية من انبعاثه من داخلها من خلال فوهات البراكين، ونهاية بنزوله من السحاب فى صورة الأمطار، وشرح كيفية استفادة الأحياء على سطح الأرض بالنافع من الماء الجارى، وكيف يحمل السيل غثاءه فوق سطح مائه حتى يلقى به على جوانب الوادى أو دلتاه الداخلية أو فى عرض البحر مرة أخرى فلا يبقى له أثر.......... ٤١٣



المحتويات

الصفحة

٤١ ـ شرح عملية إنقاص الأرض من أطرافها، وذلك بمعنى انكماشها على ذاتها وتناقص حجمها، وبمعنى تفلطح الأرض قليلا عند القطبين، وانبعاجها قليلا عند خط الاستواء، كذلك فإن إنقاص الأرض من أطرافها والمقصود بلفظ الأرض هنا اليابسة التى نحيا عليها وكيفية إنقاصها من أطرافها بعوامل التجوية المختلفة والتى تؤدى لتفتت الأجزاء المرتفعة من سفوح الجبال وإلقائها فى السهول، حيث يؤدى ذلك إلى تسوية سطح الأرض، كذلك فإن الأرض تنقص من أطرافها بطغيان مياه البحار والمحيطات على اليابسة.......................... ٤٢١

٤٢ ـ التأكيد على أنه ليس هناك فراغات فى السماء، وأن الأصل فى الكون هو الظلمة، وشرح مقدار رقعة طبقة النهار بالنسبة لظلمة الكون.................................. ٤٣٧

٤٣ ـ إرسال الرياح، وشرح اختلافها باختلاف الارتفاعات عن سطح الأرض، وكيف تكون الرياح لواقع للسحب لتجمع الماء على ذرات الأتربة المتصاعدة معها، وبيان أن الله (سبحانه وتعالى) هو مُخزن الماء فى الأرض، ولعنايته بما خلق جعل دورة الماء حول الأرض تثبيتا لكميته فيها.......................... ٤٤٩

٤٤ ـ كيفية إنزال الماء من السماء، وبيان نعة الله (تعالى) علينا بوجود الماء على سطح الأرض وداخلها، والفوائد العديدة لذلك، والذى بدونه ما كانت توجد حياة على سطح كوكبنا...... ٤٥٩



المحتويات

الصفحة

٤٥ ـ الدلالات العلمية عن نشر مختلف أنواع وأشكال وألوان المخلوقات من الأحياء والجمادات فى الأرض ، وإعطاء الإنسان القدرة على تمييزها.. ٤٦٥

٤٦ ـ كيف كانت عملية تكوين الجبال بالإلقاء ، سواء من فوهات البراكين ، أو إلقاء الصخور المتلونة فوق قيعان المحيطات فوق حواف القارات ، وكيف كان دور الجبال على الأرض من الرواسى التى تمنع ترنح الأرض أثناء دورانها حول نفسها ، أو حول الشمس.. ٤٧١

٤٧ ـ تفصيل لسبب وكيفية حدوث عمليتى البراكين والزلازل ، وهما عمليتان متلازمتان ؛ لأن ثورة البركان قد تصاحب بعدد من الهزات الأرضية ، كما أنه قد تصاحب الزلازل بخروج أقدار من الطفوح البركانية ، وكلاهما قد يصاحب بالأعاصير الهوائية ، أو العواصف البحرية ، أو بهما معا.................................... ٤٧٩

٤٨ ـ شرح ماهية الأنعام ، وكيف كان خلقها المدهش الذى يتيح لها إخراج الألبان ، والذى يتكون أساسا من البروتينات والكربوهيدرات والدهون ، والعديد من العناصر والفيتامينات والماء ـ كل ذلك يستمد من غذاء الحيوان وشرابه ومن دمه ـ كيف تخرج هذه الألبان من ضروع الأنعام من بين الفرث (وهو الأشياء المأكولة ومنهضمة بعض الشىء فى الكرش) والدم........ ٤٨٩



المحتويات

الصفحة

٤٩ ـ تجلى قدرة الله (تعالى) فى خلق أمة نحل العسل، وإعطاؤها قدرا من الوعى والإدراك، ومنحها المقدرة الفطرية على تنظيم مجتمعات بالغة الدقة، كما منحها قدرا من الحرية فى اختيار مكان بيوتها فى الجبال والأشجار.......... ٤٩٥

٥٠ ـ غذاء النحل من الزهور والرحائق المصاحبة لها، كذلك من حبوب اللقاح، ودور كل فرد فى مجتمع النحل فى تدبير الغذاء وخزنه، ووصف الأعضاء المختلفة فى جسم النحل، وكيفية تواؤمه (بقدرة الله تعالى فى خلقه) لإنتاج كل ما ينتجه النحل من مُركبات.......... ٥٠٣

٥١ ـ شرح تفصيلى لما ينتجه النحل من مركبات مختلفة الألوان والطعم والفوائد، مثل عسل النحل، الغذاء الملكى، شمع النحل، صموغ النحل وغراؤه، سم النحل، خبز النحل.......... ٥١١

٥٢ ـ الفوائد الغذائية والعلاجية لكل ما يخرج من بطون النحل من مركبات مختلفة.......... ٥١٩

٥٣ ـ مكونات وتركيب الضوء المرئى بالنسبة للإنسان وتأثيراته المختلفة عليه، ودور الجبال فى توفير السكن والملاذ للإنسان، وتدبير ملبس الإنسان لمختلف أغراضه، من ستر البدن، والحماية من التقلبات الجوية، وكذلك صنع الدروع المستخدمة فى حالات الخطر.......... ٥٢٩

٥٤ ـ بيان لكل ما حُرم على الإنسان من أكله.. وبيان المضار الخطيرة من أكل هذه المحرمات.......... ٥٣٧



المحتويات

الصفحة

٥٥ ـ شرح لماذا كان الليل والنهار بما يصاحبهما ويسببهما من نتائج فى توفير حياة ملائمة للإنسان ، والظواهر المنيرة فى ظلمة الليل الحالك ٥٤٩

٥٦ ـ كيف كان كل ما فى الوجود من مخلوقات وآيات الله (سبحانه وتعالى) له قدر من الإدراك الذى يعينه فى التعرف على ذاته ، وعلى خالقه ، وعلى المخلوقات الأخرى فى محيطه.................. ٥٥٧



﴿ ٱقۡرَأۡ بِٱسۡمِ رَبِّكَ ٱلَّذِى خَلَقَ ۝١ خَلَقَ ٱلۡإِنسَٰنَ مِنۡ عَلَقٍ ۝٢ ٱقۡرَأۡ وَرَبُّكَ ٱلۡأَكۡرَمُ ۝٣ ٱلَّذِى عَلَّمَ بِٱلۡقَلَمِ ۝٤ عَلَّمَ ٱلۡإِنسَٰنَ مَا لَمۡ يَعۡلَمۡ ﴾

[العلق: ١ ـ ٥]



ثبت بالمراجع

أولاً: المراجع العربية:

١ ـ **إبـــراهـــيم، مـحـــمـــد إسـمـاعـيـــل**: «الـقـــرآن وإعـجـازه العلمى» دار الفكر العربى ـ القاهرة.

٢ ـ **إبراهيم، محمد محمود**: «إعجاز القرآن فى علم طبقات الأرض» ـ اتحاد طلاب كلية الهندسة جامعة أسيوط (١٣٩١هـ/ ١٩٧٢م). وهى مجموعة محاضرات ألقيت فى الفترة من ١٩٤٢م ـ ١٩٥٦م.

٣ ـ **إبراهيم، مدحت حافظ**: «الإشارات العلمية فى القرآن الكريم» مكتبة غريب ـ القاهرة (١٩٩٣م).

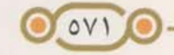
٤ ـ **أبو حيـان الأندلسى، أبو عبد الله محـمد بن يوسف**: «تفسير البحر المحيط» ـ مطبعة دار السعادة ـ القاهرة ـ (١٣٢٨هـ/ ١٩١٠م)، دار الفكر ـ بيروت (ط ٢) (١٤٠٣هـ/ ١٩٨٣م).

٥ ـ **أبو السعود، مـحمد بن محمد العمارى**: تفسير أبى السعود المعنون بـ «إرشاد العقل السليم إلى مزايا القرآن الكريم» (جزآن)، المطبعة الأميرية ـ بولاق ـ القاهرة ـ (١٢٧٥هـ/ ١٨٥٨م).

٦ ـ **أبو العطا، نظمى خليل (١٩٨٧م)**: «إعجاز النبات فى القرآن»، مكتبة النور.

٧ ـ **أبو العطا، نظمى خليل (١٩٩٨م)**: «آيات معجزات من القرآن الكريم وعالم النبات»، دار الجميل ـ القاهرة.

٨ ـ **إمام، مـحمد سعيد**: «حديث الإسلام عن الأشجار» المجلس الأعلى للشئون الإسلامية بمصر ـ (١٤٠٠هـ/ ١٩٨٠م).





٩ ـ **أحمد، حنفى**: «التفسير العلمى للآيات الكونية فى القرآن» ـ دار المعارف بمصر (١٩٠٦م).

١٠ ـ **الألوسى: أبو الفضل شهاب الدين محمود شكرى (ت ١٢٧٠ هـ)**: «روح المعانى فى تفسير القرآن العظيم والسبع المثانى» ـ إدارة الطباعة المنيرية ـ القاهرة (بدون تاريخ)، دار الفكر ـ بيروت (١٣٩٨ هـ/ ١٩٧٨م)، دار إحياء التراث العربى/ الحلبى/ مصر (ط ٤) (١٤٠٥ هـ/ ١٩٨٥م).

١١ ـ **ابن أبى الإصبع، العدوانى المصرى**: «بديع القرآن» ـ القاهرة (١٣٧٧ هـ/ ١٩٥٧م).

١٢ ـ **ابن حزم الأندلسى، على بن أحمد بن حزم الظاهرى**: «الفصل فى الملل والأهواء والنحل» وبهامشه: «الملل والنحل» للشهرستانى، المطابع الأميرية ـ القاهرة (١٣٩٧هـ/ ١٩٧٧م).

١٣ ـ **ابن خلدون، عبد الرحمن بن محمد**: «المقدمة» ـ القاهرة (١٣٢٢هـ/ ١٩٠٤م)، دار الفكر ـ بيروت (١٤١٩هـ/ ١٩٩٨م)، دار الشعب ـ القاهرة، بتحقيق د. على عبد الواحد وافى (بدون تاريخ).

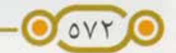
١٤ ـ **ابن خلدون، عبد الرحمن بن محمد**: «ديوان المبتدأ والخبر فى تاريخ العرب والعجم والبربر» ـ بيروت (١٣٧٩هـ/ ١٩٥٩م) ـ (١٣٨١هـ/ ١٩٦١م).

١٥ ـ **ابن سلام، أبو عبيد القاسم (ت ٢٢٤هـ)**: «فضائل القرآن»، دار الكتب العلمية ـ بيروت (١٤١١هـ/ ١٩٩١م).

١٦ ـ **ابن عاشور، محمد الطاهر**: تفسير «التحرير والتنوير»، الدار التونسية للنشر ـ تونس (١٣٩١هـ/ ١٩٧١م)، (١٤٠٤هـ/ ١٩٨٤م).

١٧ ـ **ابن عبد السلام، العز**: «الإشارة فى الإيجاز فى بعض أنواع المجاز»، المكتبة العلمية بالمدينة المنورة.

١٨ ـ **ابن العربى، أبو بكر محمد بن عبد الله (ت ٥٤٣هـ)**: «أحكام القرآن»، مطبعة دار السعادة ـ القاهرة ـ (١٣٣١هـ/ ١٩١٢م).





١٩ ـ **ابـن عطيـة الأنـدلسـى، أبـو مـحمـد عبـد الحق بن غـالب (ت ٥٤٦هـ):**
«المحرر الوجيز فى تفسير الكتاب العزيز» (نشر رئاسة المحاكم الشرعية بقطر ـ الدوحة) (١٣٩٨هـ/ ١٩٧٨م)، دار الكتب العلمية (١٤١٣هـ/ ١٩٩٣م) توزيع دار الباز بمكة المكرمة.

٢٠ ـ **ابـن كـثيـر، الحـافـظ عـمـاد الـديـن أبو الفـداء إسمـاعيل (ت ٧٧٤هـ):**
«تفسير القرآن العظيم» (٤ أجزاء)، مطبعة الاستقامة ـ القاهرة (ط ٢)، (١٣٧٣هـ/ ١٩٥٤م).

٢١ ـ **ابـن كـثيـر، الحـافـظ عـمـاد الدين أبو الفـداء إسـمـاعـيل (ت ٧٧٤هـ) :**
«فضائل القرآن» ـ مطبعة المنار ـ (القاهرة ١٣٢٧هـ/ ١٩٠٩م).

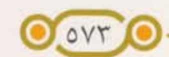
٢٢ ـ **البـاقـلانى، القـاضى أبو بكر مـحـمـد بن الطيب (ت ـ ٤٠٣هـ):** «إعجاز القـرآن» ـ تحـقـيق أحـمـد صـقـر، المطبـعـة السلفـيـة، (القـاهرة ١٣٤٩هـ/ ١٩٣٠م)، ومصطفى الحلبى (١٣٩٨هـ/ ١٩٧٨م)، وعالم الكتب ـ بيروت (١٤٠٨هـ/ ١٩٨٨م).

٢٣ ـ **البـتـانونى، كـمـال الـديـن حسـن (١٩٨٦م):** «نبـاتـات فـى أحـاديث الرسول ﷺ»، إدارة إحياء التراث الإسلامى ـ قطر.

٢٤ ـ **البغـوى، أبـو مـحـمـد الحسين:** تفسير البغوى المسمى «معالم التنزيل» ـ تحقيق خالد عبد الرحمن العك، ومروان سوار، دار المعرفة ـ بيروت (١٤٠٦هـ/ ١٩٨٦م).

٢٥ ـ **البقـاعى، برهان الدين بن عـمر:** «نظم الدرر فى تناسب الآى والسور»، دار الكتـاب الإسـلامى ـ القـاهرة (ط ٢)، (١٤١٣هـ/ ١٩٩٢م)، دار الكتب العلمية ـ بيروت (١٤١٥هـ/ ١٩٩٤م).

٢٦ ـ **بنت الشاطئ (عائشة عبد الرحمن):** «الإعجاز البيانى للقرآن الكريم ومسائل ابن الأزرق: دراسـة قـرآنيـة، ولغـوية، وبيـانيـة»، دار المعـارف (١٣٩٣هـ/ ١٩٧٣م)، الطبعة الثانية (١٤٠٤هـ/ ١٩٨٤م)، الطبعة الثالثة (١٤٠٧هـ/ ١٩٨٧م).





٢٧ ـ **بنت الشاطئ (عائشة عبد الرحمن)**: «التفسير البيانى للقرآن الكريم» (فى جزأين) ـ دار المعارف ـ القاهرة (١٣٨٢هـ/ ١٩٦٢م).

٢٨ ـ **بنت الشاطئ (عائشة عبد الرحمن)**: «القرآن والتفسير العصرى»، دار المعارف ـ القاهرة (١٣٩٠هـ/ ١٩٧٠م).

٢٩ ـ **بن نبى، مالك**: «الظاهرة القرآنية»، دار الفكر ـ بيروت ١٩٦٨م.

٣٠ ـ **البيضاوى، ناصر الدين أبو سعيد عبد الله بن عمر الشيرازى**: «أنوار التنزيل وأسرار التأويل» (جزآن)، المطبعة العثمانية ـ القاهرة (١٣٠٥هـ/ ١٩١٠م).

٣١ ـ **البيومى، محمد رجب**: «البيان القرآنى» ـ الدار المصرية اللبنانية ـ القاهرة (١٤٢١هـ/ ٢٠٠١م).

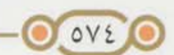
٣٢ ـ **التجيبى، أبو يحيى محمد بن صمادح**: «مختصر تفسير الإمام الطبرى» ـ دار الفجر الإسلامى ـ دمشق (١٤٢٢هـ/ ٢٠٠١م).

٣٣ ـ **الجاحظ، أبو عثمان عمرو بن بحر (٢٥٥هـ)**: «الحيوان»: تحقيق عبد السلام محمد هارون، مكتبة الخانجى ـ القاهرة، دار الرفاعى بالرياض (١٤٠٣هـ/ ١٩٨٣م).

٣٤ ـ **الجاحظ، أبو عثمان عمرو بن بحر (٢٥٥هـ)**: «البيان والتبيين»: تحقيق عبد السلام محمد هارون، مكتبة الخانجى ـ القاهرة، ومكتب الهلال ـ بيروت.

٣٥ ـ **الجرجانى، أبو بكر عبد القاهر بن عبد الرحمن (ت ٤٧١هـ)**: «دلائل الإعجاز»، قراءة وتعليق محمود محمد شاكر، مطبعة الخانجى ـ القاهرة (ط ٢)، مطبعة المنار ـ القاهرة (١٣٣١هـ/ ١٩١٢م)، أعيدت طباعته بواسطة دار المعرفة ـ بيروت (١٣٩٨هـ/ ١٩٧٨م)، وبالاتفاق بين مكتبتى الخانجى والأسرة بالاشتراك مع الهيئة المصرية العامة للكتاب (١٤٢٠هـ/ ٢٠٠٠م).

٣٦ ـ **الجرجانى، أبو بكر عبد القاهر بن عبد الرحمن (ت ٤٧١هـ)**: «الرسالة الشافية فى إعجاز القرآن» نشرت ضمن ثلاث رسائل فى الإعجاز، تحقيق محمد خلف الله أحمد، ومحمد زغلول سلام ـ دار المعارف ـ القاهرة





(١٤١١هـ/ ١٩٩١م)، ونشرت هذه الرسائل فى سلسلة بعنوان «من ذخائر العرب».

٣٧ ـ **الجسر، نديم:** «قصة الإيمان بين الفلسفة والعلم والقرآن»، توزيع دار العربية ـ بيروت ـ الطبعة الثالثة (١٣٨٩هـ/ ١٩٦٩م). منشورات المكتب الإسلامى ـ بيروت ـ الطبعة الأولى (١٣٨٠هـ/ ١٩٦١م).

٣٨ ـ **جوهرى، طنطاوى (ت ١٣٥٩هـ/ ١٩٤٠م):** «الجواهر فى تفسير القرآن الكريم» (المشتمل على عجائب بدائع المكونات وغرائب الآيات الباهرات) ـ (فى ٢٦ جزءًا، ١٣ مجلدًا) مطبعة مصطفى البابى الحلبى وأولاده بمصر ـ (١٣٤٠هـ/ ١٩٢٠م) (الطبعة الثانية: شوال ١٣٥٠هـ/ ١٩٣١م).

٣٩ ـ **حسب النبى، منصور محمد:** «القرآن الكريم والعلم الحديث»، الهيئة المصرية العامة للكتاب (١٩٩١م).

٤٠ ـ **الحفنى، عبد المنعم محمد (١٤٢١هـ):** «من أوجه الإعجاز العلمى فى عالم النحل»، هيئة الإعجاز العلمى فى القرآن والسنة، رابطة العالم الإسلامى ـ مكة المكرمة.

٤١ ـ **الحمصى، نعيم:** «فكرة إعجاز القرآن»، مؤسسة الرسالة ـ بيروت (١٩٨٠م).

٤٢ ـ **حوى، سعيد:** «الأساس فى التفسير» ـ دار السلام: القاهرة، حلب، بيروت (١٤٠٥هـ/ ١٩٨٥م).

٤٣ ـ **الخازن، علاء الدين على بن محمد بن إبراهيم البغدادى الصوفى:** تفسير الخازن المعنون بـ «لباب التأويل فى معانى التنزيل» وبهامشه تفسير البغوى (فى ٧ أجزاء)، المطبعة الأميرية ـ القاهرة (١٢٣١/ ١٢٣٢هـ) الموافق (١٨١٥/ ١٨١٦م). أعاد طباعته كل من دار المعرفة، ودار الفكر ـ بيروت.

٤٤ ـ **الخطابى، أبو سلمان حمد محمد بن إبراهيم (ت ٣٨٨هـ):** «بيان إعجاز القرآن» مطبوع ضمن ثلاث رسائل فى إعجاز القرآن للرمانى، والخطاب، والجرجانى، بتحقيق محمد خلف الله أحمد، ومحمد زغلول سلام، دار المعارف القاهرة (١٤١١هـ/ ١٩٩١م)، ونشرت هذه الرسائل فى سلسلة بعنوان «من ذخائر العرب».





٤٥ ـ خليفة، محمد محمد: «مع آيات الله فى كتاب الله»، مكتبة النهضة المصرية (١٩٨٣م).

٤٦ ـ دراز، محمد عبد الله: «النبأ العظيم : نظرات جديدة فى القرآن»، القاهرة (١٣٧٦هـ/ ١٩٥٧م).

٤٧ ـ الذهبى، محمد حسين: «التفسير والمفسرون»، دار الكتب الحديثة ـ القاهرة (الطبعة الثانية : ١٣٩٦هـ/ ١٩٧٦م).

٤٨ ـ الراجحى، عبد الغنى: «الأرض والشمس فى منظور الفكر الإسلامى»، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية ـ مصر (١٩٨١م).

٤٩ ـ الرازى، أبو بكر فخر الدين محمد بن عمر (ت ٦٠٦هـ): تفسير الرازى أو التفسير الكبير المسمى «مفاتيح الغيب» (فى ٨ مجلدات)، المطبعة البهية ـ القاهرة (١٣٠٧/ ١٣٢١هـ) الموافق (١٨٨٩/ ١٩٠٣م)، أعادت طباعته كلٌّ من دار الكتب العلمية ـ طهران (١٤١١هـ/ ١٩٩٠م)، ودار الفكر ـ بيروت (١٤١٥هـ/ ١٩٩٥م).

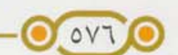
٥٠ ـ الرازى، أبو بكر فخر الدين محمد بن عمر (ت ٦٠٦هـ) «نهاية الإيجاز فى دراية الإعجاز» تحقيق أحمد السقا دار الجليل ـ بيروت (١٩٩٢م).

٥١ ـ الراغب الأصفهانى، أبو القاسم الحسين بن محمد بن الفضل (ت٥٠٣هـ): «معجم مفردات ألفاظ القرآن الكريم» تحقيق نديم مرعشلى، دار الكاتب العربى (١٣٩٢هـ/ ١٩٧٢م).

٥٢ ـ الرافعى، مصطفى صادق: «إعجاز القرآن والبلاغة النبوية»، المكتبة التجارية ـ مصر (١٩٦١م، ١٩٦٥م).

٥٣ ـ رضا، محمد رشيد: «تفسير القرآن الحكيم الشهير بتفسير المنار» ـ دار المنار/ القاهرة (١٣٧٣هـ/ ١٩٥٣م)، دار المعرفة ـ بيروت (١٤١٤هـ/ ١٩٩٤م).

٥٤ ـ الرمانى، أبو الحسن على بن عيسى (ت ٣٨٦هـ): «النكت فى إعجاز القرآن» طبع ضمن ثلاث رسائل فى الإعجاز بتحقيق محمد خلف الله أحمد،





ومحمد زغلول سلام ـ دار المعارف ـ القاهرة (١٤١١هـ/ ١٩٩١م) صدرت تحت عنوان «من ذخائر العرب».

٥٥ ـ **الرماني، أبـو الحسن على بن عـيسى (ت ٣٨٦هـ)**: «معانى الحروف» تحقيق عبد الفتاح إسماعيل شلبى، دار نهضة مصر ـ القاهرة (١٩٧٣م).

٥٦ ـ **الزرقانى، مـحمد بن عـبد العظيم (ت ١٣٦٧هـ)**: «مناهل العرفان فى علوم القرآن» (فى جزأين)، مطبعة عيسى البابى الحلبى وشركاه/ دار إحياء الكتب العربية (١٣٦٢هـ/ ١٩٤٣م).

٥٧ ـ **الزركشى، بدر الدين محمـد بن عبد الله بن بهادر (ت ٧٩٤هـ)**: «البرهان فى علوم القرآن»: تحقيق محمد أبو الفضل إبراهيم (فى أربعة أجزاء)، دار إحياء الكتب العـربية ـ الحلبى ـ القاهرة، (١٣٧٦هـ/ ١٩٥٧م)، أعادت طباعته دار المعرفة ـ بيروت (١٣٩١هـ/ ١٩٧٢م).

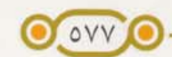
٥٨ ـ **الزمخشرى، أبو القاسم جار الله محمود بن عمر (ت ٥٣٨هـ)**: «الكشاف عن حقائق التنزيل وعيون الأقاويل فى وجوه التأويل» (فى أربعة أجزاء) مطبعة مصطفى البابى الحلبى وأولاده ـ مـصر (١٣٥٤ هـ/ ١٩٣٥م)، (١٣٦٧هـ/ ١٩٤٨م)، (١٣٩٣هـ/ ١٩٧٢م).

٥٩ ـ **الزملكانى، كـمـال الدين عبـد الواحـد عبـد الكريم (ت ٦٥١هـ)**: «البـرهان الكاشف عن إعجاز القرآن» تحقيق الدكتورة خديجة الحديثى والدكتور أحمد مطلوب ـ مطبعة العانى ـ بغداد (١٣٩٤هـ/ ١٩٨٤م).

٦٠ ـ **زيدان، السيـد محـمد (١٤١٧هـ/ ١٩٩٦م)**: «من إعـجاز القرآن العلمى فى نبات المحاصيل»، من نشرات هيئة الإعجاز العلمى فى القرآن والسنة، نشرة رقم (٢٠).

٦١ ـ **سعد، شكرى إبراهيم (١٩٧٥م)**: «تصنيف النباتات الزهرية»، الهيئة المصرية العامة للكتاب (الطبعة الثالثة) ـ الإسكندرية.

٦٢ ـ **السعـدى، عبد الرحـمن بن ناصر**: «تيسير الكريم الرحـمن فى تفسير كـلام المنان» من مطبوعات الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة (١٣٩٨هـ/ ١٩٧٨م).





٦٣ ـ **سعيد، عبد الستار فتح الله**: «المدخل إلى التفسير الموضوعى»، دار التوزيع والنشر الإسلامية، القاهرة (الطبعة الثانية: ١٤١١هـ/ ١٩٩١م).

٦٤ ـ **السعيد، عبد الله عبد الرازق (١٩٨٥م)**: «الإعجاز الطبى فى القرآن والأحاديث النبوية: الرطب والنخلة»، الدار السعودية للنشر والتوزيع.

٦٥ ـ **السكاكى، أبو يعقوب يوسف بن أبى بكر (ت ٦٢٦هـ)**: «مفتاح العلوم»، مطبعة الحلبى ـ مصر (١٩٣٧م).

٦٦ ـ **سليمان، أحمد محمود**: «القرآن والعلم» دار المعرفة (١٩٦٨م)، دار الكتاب العربى ـ طرابلس (١٩٧٤م).

٦٧ ـ **سيد الأهل، عبد العزيز**: «من إشارات العلوم فى القرآن الكريم»، دار النهضة الحديثة ـ بيروت ـ لبنان (١٣٩٢هـ/ ١٩٧٢م).

٦٨ ـ **السيوطى، جلال الدين أبو الفضل عبد الرحمن بن كمال الدين ــ أبو بكر الأسيوطى أو السيوطى (ت ٩١١هـ)**: «الدر المنثور فى التفسير بالمأثور» (فى ستة أجزاء)، مطبعة ومكتبة مصطفى البابى الحلبى وأولاده ـ مصر (١٣١٤هـ/ ١٨٩٦م)، دار الفكر ـ بيروت (١٤٠٣هـ/ ١٩٨٣م).

٦٩ ـ **السيوطى، جلال الدين أبو الفضل عبد الرحمن بن كمال الدين ــ أبو بكر الأسيوطى أو السيوطى (ت ٩١١هـ)**: «الإتقان فى علوم القرآن» وبهامشه «إعجاز القرآن» للباقلانى، تحقيق: محمد أبو الفضل إبراهيم، المكتبة التجارية ـ الطبعة الأولى (١٣٦٠هـ/ ١٩٤١م)، مصطفى الحلبى ـ الطبعة الرابعة (١٣٩٨هـ/ ١٩٧٨م)، مكتبة دار التراث ـ القاهرة ـ الطبعة الخامسة (١٤٠٥هـ/ ١٩٨٥م).

٧٠ ـ **السيوطى، جلال الدين أبو الفضل عبد الرحمن بن كمال الدين ــ أبو بكر الأسيوطى أو السيوطى (ت ٩١١هـ)**: «معترك الأقران فى إعجاز القرآن» تعليق أحمد شمس الدين ـ دار الكتب العلمية ـ بيروت (١٩٨٨م).

٧١ ـ **شاكر، محمود**: «فصل من إعجاز القرآن» مقدمة: «الظاهرة القرآنية» لمالك بن نبى، دار الفكر ـ دمشق (١٩٨٧م).





٧٢ ـ **الشحات، على أحمد على، وأحمد الوصيف، وصادق نعمان (١٤٢١هـ)**: «من أوجه الإعجاز العلمى فى اللبن ومكوناته»، هيئة الإعجاز العلمى فى القرآن والسنة ـ رابطة العالم الإسلامى ـ مكة المكرمة.

٧٣ ـ **شحاتة، عبد الله**: «آيات الله فى الكون تفسير الآيات الكونية بالقرآن الكريم»، نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع (١٤٢٢هـ/ ٢٠٠٢م).

٧٤ ـ **شرباتى، محمد سليم**: «تعريف التعريف بالتفسير العلمى»، دار المنهل ـ دمشق (٢٠٠٣م).

٧٥ ـ **الشنقيطى، محمد الأمين بن محمد المختار الجكنى**: «أضواء البيان فى إيضاح القرآن بالقرآن»، مطبعة المدنى بالرياض (١٣٨٦هـ/ ١٩٦٦م).

٧٦ ـ **الشوكانى، محمد بن على بن محمد (ت ١٢٥٠هـ)**: «فتح القدير الجامع بين فنى الرواية والدراية من علم التفسير» مطبعة مصطفى البابى الحلبى ـ مصر (١٣٤٠هـ/ ١٩٢٠م)، (١٣٤٩هـ/ ١٩٣٠م)، دار الفكر ـ بيروت (١٣٩٣هـ/ ١٩٧٣م)، (١٤٠٣هـ/ ١٩٨٣م).

٧٧ ـ **شيحا، منير يوسف (١٩٨٤م)**: «ريادة النبات فى الكويت»، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى.

٧٨ ـ **الصابونى، محمد على**: «مختصر تفسير ابن كثير» (فى ثلاثة مجلدات)، دار القرآن الكريم ـ بيروت (١٤٠٢هـ/ ١٩٨١م).

٧٩ ـ **الصابونى، محمد على** : «صفوة التفاسير» (فى ثلاثة مجلدات)، دار القرآن الكريم ـ بيروت (١٤٠٢هـ/ ١٩٨١م).

٨٠ ـ **صالح، عبد المحسن**: «ومن كل شىء خلقنا زوجين»، عكاظ (١٤٠٤هـ/ ١٩٨٤م).

٨١ ـ **طبارة، عفيف عبد الفتاح**: «روح الدين الإسلامى»، دار العلم للملايين (١٣٩٧هـ/ ١٩٧٧م).

٨٢ ـ **الطبرى، أبو جعفر محمد بن جرير (ت ٣١٠هـ)**: تفسير الطبرى المعنون بـ «جامع البيان عن تأويل آى القرآن» تحقيق محمود محمد شاكر، وأحمد

محمد شاكر، المطابع الأميرية ـ بولاق ـ القاهرة (فى خمسة عشر مجلدًا)، ودار المعارف ـ القاهرة (١٣٢١هـ/ ١٩٠٣م)، ثم طبعات تالية من الدار نفسها (١٣٥٨هـ/ ١٩٣٩م)، (١٣٧٣هـ/ ١٩٥٣م)، (١٤١٥هـ/ ١٩٩٥م)، (١٤٢٠هـ/ ١٩٩٩م)، وطبعة مكتبة ومطبعة مصطفى البابى الحلبى وأولاده بمصر (١٣٨٨هـ/ ١٩٦٨م)، وطبعة دار الفكر ببيروت (١٣٩٨هـ/ ١٩٧٨م)، وطبعة دار الحديث بالقاهرة (١٤٠٧هـ/ ١٩٨٧م).

٨٣ ـ **الطوبى، محمد رشاد (١٩٨٩م)**: «. . . فمنهم من يمشى على بطنه . . .» سلسلة اقرأ [٥٤٦] دار المعارف ـ مصر.

٨٤ ـ **عارف، أبو الفداء محمد عزت محمد (١٩٩٨م)**: «شجرة المعجزات: التمر وفوائده الطبية»، دار الاعتصام.

٨٥ ـ **عبد الباقى، محمد فؤاد**: «المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم»، دار ومطابع الشعب ـ القاهرة (١٣٦٤هـ/ ١٩٤٥م).

٨٦ ـ **عبد الجبار، القاضى**: «المغنى» وزارة المعارف المصرية.

٨٧ ـ **عروة، أحمد (١٤١٧هـ/ ١٩٩٦م)**: «أفرأيتم النار التى تورون»، من منشورات هيئة الإعجاز العلمى للقرآن والسنة: نشرة رقم (١٩).

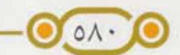
٨٨ ـ **عشرى، عبد المنعم السيد**: «تفسير الآيات الكونية فى القرآن الكريم»، الهيئة المصرية العامة للكتاب (١٩٨٥م).

٨٩ ـ **العك، خالد عبد الرحمن**: «أصول التفسير لكتاب الله المنير»، مكتبة الفارابى ـ دمشق (١٣٨٨هـ/ ١٩٦٨م).

٩٠ ـ **العمرى، أحمد جمال**: «مفهوم الإعجاز القرآنى (حتى القرن السادس الهجرى)»، دار المعارف بمصر (١٩٨٤م).

٩١ ـ **عياض، القاضى أبو الفضل عياض بن موسى اليحصبى**: «الشفا بتعريف حقوق المصطفى»، دار الكتب العلمية ـ بيروت.

٩٢ ـ **الغزالى، أبو حامد محمد بن محمد الغزالى (ت ٥٠٥هـ)**: «إحياء علوم





الديـن»، المكتـبـة التـجارية الكبـرى ـ القـاهرة (١٣٣١هـ/ ١٩١٢م)، دار المعرفة ـ بيروت، دار إحياء الكتب العربية ـ القاهرة (١٣٧٧هـ/ ١٩٥٧م).

٩٣ ـ **الغزالى، أبو حامد محمد بن محمد الغزالى (ت ٥٠٥هـ)** : «جواهر القرآن»، مكتبة الجندى ـ القاهرة (١٣٨٤هـ/ ١٩٦٤م)، الطبعة الخامسة، دار الآفاق الجديدة ـ بيروت (١٤٠١هـ/ ١٩٨١م).

٩٤ ـ **الغمراوى، محمد أحمد، والكردانى، أحمد عبد السلام:** «الإسلام فى عصر العلم»، دار الكتب الحديثة ـ القاهرة (١٣٩٣هـ/ ١٩٧٣م).

٩٥ ـ **غنيم، كارم السيد (١٩٨٩م):** «عجائب العنكبوت: دراسة فى القرآن والتراث والعلم الحديث»، دار الصحوة للنشر ـ القاهرة.

٩٦ ـ **الفراء، أبو زكريا يحيى بن زياد (ت ٢٠٧هـ):** «معانى القرآن» تحقيق النجاتى، مطبعة دار الكتب المصرية (١٣٧٤هـ/ ١٩٥٥م).

٩٧ ـ **فرج، إبراهيم محمد:** «علم الأرض» (الجزء الأول والثانى)، دار الكتاب المصرى (١٣٧٩هـ/ ١٩٥٩م).

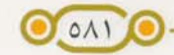
٩٨ ـ **فرغلى، قطب عامر (١٤١٧هـ/ ١٩٩٦م):** «اختلاط الماء بالأرض الهامدة» من منشورات هيئة الإعجاز العلمى للقرآن والسنة، نشرة رقم (٢٠).

٩٩ ـ **الفندى، محمد جمال الدين:** «من روائع الإعجاز العلمى فى القرآن الكريم»، دار التحرير ـ القاهرة ـ (١٩٦٩م).

١٠٠ ـ **الفندى، محمد جمال الدين:** «الكون بين العلم والدين» المجلس الأعلى للشئون الإسلامية (١٣٩١هـ/ ١٩٧٢م).

١٠١ ـ **القاسمى، محمد جمال الدين:** «محاسن التأويل»، تعليق وتصحيح محمد فؤاد عبد الباقى، دار إحياء الكتب العربية ـ القاهرة (١٣٧٦هـ/ ١٩٥٧م).

١٠٢ ـ **القرطبى، أبو عبد الله محمد بن أحمد الأنصارى (ت ٦٧١هـ):** تفسير القرطبى المسمى بـ«الجامع لأحكام القرآن» (فى عشرين مجلدًا)، دار الكتب المصرية (١٣٥٢ هـ / ١٩٣٣ م)، (١٣٥٨ هـ / ١٩٣٩م)، (١٣٧٠هـ/ ١٩٥٠م)، (١٣٨٧هـ/ ١٩٦٧م) دار القلم ـ بيروت





(١٣٨٦هـ/ ١٩٦٦م)، دار الكتب العلمية ـ بيروت (١٤٠٨هـ/ ١٩٨٨م)، دار الفكر ـ بيروت (١٤١٥هـ/ ١٩٩٥م).

١٠٣ ـ **القطان، مناع خليل:** «مباحث فى علوم القرآن»، مؤسسة الرسالة، الطبعة السابعة (١٤٠٢هـ/ ١٩٨٢م).

١٠٤ ـ **قطب، سيد:** «فى ظلال القرآن» (فى ستة مجلدات)، دار الشروق ـ بيروت (١٣٩٣هـ/ ١٩٧٣م).

١٠٥ ـ **قطب، سيد:** «التصوير الفنى فى القرآن»، مكتبة وهبة ـ القاهرة (١٣٦٩هـ/ ١٩٤٩م).

١٠٦ ـ **الكرمانى، محمد بن حمزة:** «البرهان فى متشابه القرآن لما فيه من الحجة والبيان» تحقيق: ناصر بن سليمان العمر، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية ـ الرياض.

١٠٧ ـ **كمال الدين، حسين:** «إسقاط الكرة الأرضية لمكة المكرمة»، مجلة البحوث الإسلامية ـ الرياض ـ (١٣٩٥/ ١٣٩٦هـ).

١٠٨ ـ **كنعان، محمد أحمد:** «قرة العينين على تفسير الجلالين»، المكتب الإسلامى ـ بيروت ـ دمشق (١٤٠٤هـ/ ١٩٨٤م).

١٠٩ ـ **لجنة القرآن والسنة بالمجلس الأعلى للشئون الإسلامية ـ ج.م.ع:** «المنتخب فى تفسير القرآن الكريم»، الطبعة الثالثة (١٣٩٣هـ/ ١٩٧٣م). المجلس الأعلى للشئون الإسلامية ـ ج.م.ع ـ القاهرة.

١١٠ ـ **محمود، مصطفى :** «من أسرار القرآن»، مؤسسة أخبار اليوم ـ القاهرة (١٩٧٦م).

١١١ ـ **محمود، مصطفى:** «القرآن محاولة لفهم عصرى»، دار الشروق.

١١٢ ـ **مخلوف، حسنين محمد:** «صفوة البيان لمعانى القرآن» من منشورات وزارة الأوقاف والشئون الإسلامية ـ الكويت ـ الطبعة الثالثة (١٤٠٧هـ/ ١٩٨٧م).





١١٣ ـ **المراغى، أحمد مصطفى**: «تفسير المراغى»، دار إحياء التراث العربى ـ بيروت (١٤٠٥هـ/ ١٩٨٥م).

١١٤ ـ **مروة، يوسف**: «العلوم الطبيعية فى القرآن»، منشورات مروة العلمية ـ بيروت (١٩٦٨م).

١١٥ ـ **مسلم، مصطفى**: «مباحث فى التفسير الموضوعى»، دار العلم ـ دمشق، بيروت ـ الطبعة الأولى (١٤١٠هـ/ ١٩٩٠م).

١١٦ ـ **مسلم، مصطفى** : «مباحث فى إعجاز القرآن»، دار المنارة ـ جدة (١٤٠٨هـ/ ١٩٨٨م)

١١٧ ـ **المطعنى، عبد العظيم إبراهيم محمد**: «خصائص التعبير القرآنى وسماته البلاغية»، مكتبة وهبة ـ القاهرة (١٤١٣هـ/ ١٩٩٢م).

١١٨ ـ **النجار، زغلول راغب محمد**: «سلسلة من آيات الإعجاز العلمى» (الأجزاء ١ ـ ٦)، مكتبة الشروق الدولية (١٤٢٢ ـ ١٤٢٦هـ/ ٢٠٠١ ـ ٢٠٠٥م).

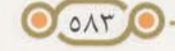
١١٩ ـ **النجار، زغلول راغب محمد**: «السماء فى القرآن الكريم»، دار المعرفة ـ بيروت ـ لبنان ـ الطبعة الأولى (١٤٢٥هـ/ ٢٠٠٤م)، الطبعة الثانية (١٤٢٦هـ/ ٢٠٠٥م).

١٢٠ ـ **النسفى، أبو البركات عبد الله بن أحمد**: تفسير النسفى المعروف باسم «الإكليل على مدارك التنزيل وحقائق التأويل» (فى مجلدين) مطابع الحلبى ـ القاهرة (١٣٤٤هـ/ ١٩٢٥م).

١٢١ ـ **النورسى، بديع الزمان سعيد**: «إشارات الإعجاز فى مظان الإيجاز» تحقيق إحسان قاسم الصالحى، كليات رسائل النور (٥) دار سوزلر للنشر ـ إستانبول (١٤١٤هـ/ ١٩٩٤م).

١٢٢ ـ **النورسى، بديع الزمان سعيد**: «من الآيات الكونية فى القرآن الكريم»، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية (١٣٨٠هـ/ ١٩٦١م).

١٢٣ ـ **النورسى، بديع الزمان سعيد**: «الدين والعلم»، دار ومطابع الشعب (١٩٦٤م).





١٢٤ ـ النورسى، بديع الزمان سعيد: «الله والعلم الحديث»، دار الشعب ـ القاهرة (١٩٨٢م).

١٢٥ ـ النورسى، بديع الزمان سعيد: «الآيات العلمية» مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

١٢٦ ـ نوفل، عبد الرزاق (١٩٨٩م): «علم وبيان فى تفسير القرآن» أخبار اليوم.

١٢٧ ـ نوفل، عبد الرزاق: «دنيا الزراعة والنبات وما فيها من آيات» كتاب اليوم ـ دار أخبار اليوم ـ القاهرة.



ثانيًا: الكتب الأجنبية المترجمة:

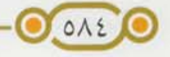
١ ـ بوكاى، موريس: «القرآن الكريم، والتوراة، والإنجيل والعلم: دراسة الكتب المقدسة فى ضوء المعارف الحديثة» ـ دار المعارف ـ القاهرة (١٣٩٨هـ/ ١٩٧٨م).

(Maurice Bucaille (1976) "La Bible, le Coran et la Science, 6, Placesaint-sulpice, 75006 paris.

٢ ـ جولدزبى، ريتشارد أ. (١٩٨٠م): «علم الحياة» ترجمة الدكتور عدنان علاوى وآخرين، مجمع اللغة العربية ـ عمان ـ الأردن.

Goldzbi, Richard A. (1980): Biology.

٣ ـ مونسما، چون كلوڤر (مشرف على التحرير): «الله يتجلى فى عصر العلم» ترجمة: الدكتور الدمرداش عبد المجيد سرحان، مراجعة: الدكتور محمد جمال الدين الفندى، الناشر: مؤسسة الحلبى وشركاه للنشر والتوزيع ـ القاهرة (The Evidence of God in an Expanding Universe: edited by: John Clover Monasma; 1958; Pubished by G. P. Putnam's & Sons, New York).





ثالثا: الكتب الأجنبية

1- Aury, G.B. (1855): On the Computation of the effect of the attraction of mountain – masses, as disturbing the apparent astronomical latitude of stations in geodetic surveys; Phil. Trans. Roy. Soc Lond. Ser. B., 145: 101-104.

2- Ali, A. Yousuf (1934) the Holy Qur'an Text, Translation and commentary; Reprinted in 1975 by the M.S.A of the USA and Canada, 1862 pp.

3- American Geological Institute (1976) Dictionary of Geological Terms; Revised edition, Anchor Books, 472 pp.

4- Athavale, R.N. (1973): Inferences from recent Indian Paleomagnetic results about he Nortern Margin of the Indian Plate and the Tectonic Evolution of the Himalayas; in Tarling and Runcorn (eds): Implications of Continental Drift to the Earth Sciences, vol. 1, pp. 117-130, 2 tables, 2 figs., Academic Press, London & New York.

5- Beiser, A. and Krauskopf, K.B. (1975): Introduction to Earth Science; McGrawhill Book Co., 359 p., illustrated.

6- Bermant, Chaim & Michael Weitzman (1979): "Ebla- A Revelation in Archaeology; Times Books, New York, New York.

7- Bird, J.M. and Dewey, J.F. (1970): Lithospheric plate- continental margin tectonics and the evolution of the Appalachian orogen; Bull. Geol. Soc. Amer., vol. 81 pp. 1031- 1060.

8- Bouguer, P. (1749): La figure de la Terre, Paris, 365 pp.

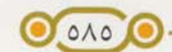
9- Cazeau, C.J., Hatcher, Jr., R.D. and Siemankowski, F.T. (1976): Physical Geology: Principles, Processes, and Problems; Harper & Row, Publishers; 518 pp;., illustrated.

10- Cook, F.A; Brown, L.D. and Oliver, J.E. (1980): the Southern Appalachians and the Growth of Continents; Sci. Amer. (October), pp. 156-168.

11- Dewey, J.F. (1971): A model for the Lower Paleozoic evolution of the southern margin of the early Caledonides of Scotland and Ireland; Scot. J. Geol. vol. 7, pp. 219- 240.

12- Dewey, J.F. (1972): Plate tectonics; Sci. Amer 226 (May), pp. 56-66.

13- Dewey, J.F. and Bird, J.M. (1970): Mountain Belts and the New Global Tectonics; J. Geophys. Res., vol. 75, no. 14, pp. 2625-2647, 15 figs.





14- Dickenson, W.R. (1970); Relations of andesites, granites and derivative sandstones to arc-trench tectonics; Rev. Geophys. Space Phys., 8, 813-860.
15- Dickenson, W.R. (1971): Plate tectonics in geologic history; Science, 174, pp. 107-113.
16- Dietz, R.S. (1961): Continent and ocean basin evolution by spreading of the sea floor, Nature; 190, 584-857.
17- Dietz, R.S. (1972): Geosynclines, Mountains, and Continent Building; in Wilson, J.T. (ed): Continents Adrift: Readings from Scientific American, pp. 124-132.
18- Dutton, C.E. (1889): On some of the Greater Problems of Physical Geology, Bull. Phil. Soc. Washington, vol. 11, p. 51; reprinted in J. Washington Acad. Sci., vol. 15, p. 259- 369, 1925; also in Bull. Natl. Res. Council (U.S.) vol. 78, p. 203, 1931.
19- El Naggar, Z.R. (1991): The Geological Concept Of Mountains In The Qur'an; Sources of scientific knowledge: The Association of Muslim Scientists and Engineers and the International Institute of Islamic Thought, Research Monographs Series No. (3), pp. 1-83, Text-figs 1-23.
20- El Naggar, Z.R. (1999) Scientific Facts Revealed in the Glorious Qur'an, 34 pp. Ptoc. Qur'an conference, Univ. London.
21- El Naggar, Z.R. (2004): "Treasures in the Sunnah Scientific Approach", Al-Falah Foundation, Cairo, pp. 1-145.
22- Hallam, A. (1973): A Revolution in the Earth Sciences; From Continental Drift to Plate Tectonics; Clarendon Press- Oxford, 127 pp., 45 figs.
23- Hamilton, W. (1969): Mesozoic California and the underflow of Pacific mantle; Bull. Geol. Soc. Amer., vol. 80, pp. 2409-2430.
24- Hawking, Stephen (1988, 1989, 1990): A Brief History of Time; Bantam books, pp. 1- 198.
25- Hess, H.H. (1962): History of ocean basins; In A.E.J. Engel and others (editors): Petrologic studies; a volume in honour of A. F. Guddington; Geol. Soc. Amer., New York; pp. 599-620.
26- Hess, H.H. (1965): Mid-Oceanic Ridges and Tectonics of the Sea-Floor; in Whittard, W.F. and Bradshaw, R. (eds): Submarine Geology and Geophysics; Proc. 17th Symposium Closton Res. Soc., London, Butterworths.

